Насос C12-4M-2



Описание

Описание и назначение насоса C12-4M-2

Гидравлический насос **C12-4M-2** представляет собой пластинчатый агрегат нерегулируемого типа, предназначенный для обеспечения подачи минерального масла в системы централизованной смазки промышленного оборудования. Основная функция изделия – создание постоянного потока рабочей среды под заданным давлением для надежной работы узлов трения станков, машин и механизмов.

Внешний вид насоса C12-4M-2, пластинчатый смазочный гидронасос с фланцевым подключением

Основные габариты, масса и классификация

Насос **C12-4M-2** характеризуется компактными размерами и умеренной массой, что облегчает его монтаж в составе гидравлических станций и машин. Агрегат имеет цилиндрическую посадку и рассчитан на реверсивное направление вращения вала. Код ТН ВЭД, под который подпадает данное изделие, – 8413 (насосы для жидкостей, гидравлические силовые установки).

Параметр	Значение для модели C12-4M-2	Значение для модели C12-5M-2
Масса, кг	1.8	1.6
Габаритные размеры (длина/ширина/высота), ориентировочно, мм	140x110x110	140x110x110
Тип рабочей среды	МИНЕРАЛЬНЫЕ (индустриальные) МАСЛА И СМАЗКИ, соответствующие ГОСТ или ТУ на насос	
Присоединительные размеры	Фланец стандартный, резьбовые порты для подключения трубопроводов	

Инженер спрашивает у начальника цеха: "Чем отличается насос C12-4M-2 от простого масляного насоса?" Начальник отвечает: "Тем, что с ним система смазки работает как часы, а без него – как лотерея: либо повезет, либо полный простой".

Технические характеристики серии C12-4M/5M

Гидравлический насос **C12-4M-2** является одним из представителей серии пластинчатых смазочных агрегатов, различающихся по рабочему объему и производительности.

Параметр	C12-4M-2 C12-5M-2	C12-4M-3,2 C12-5M-3,2	C12-4M-4 C12-5M-4	C12-4M-6,3 C12-5M-6,3	C12-4M-10 C12-5M-10
Рабочее давление, МПа: номинальное / максимальное	0.25 / 0.4				
Рабочий объем, см³	2.0	3.2	4.0	6.3	10.0
Номинальная подача, л/мин: для C12-4M для C12-5M	1.8 2.5	2.9 4.0	4.2 5.0	6.6 8.0	8.0 8.5
Номинальная частота вращения, об/мин	1500				
Номинальная мощность, кВт	0.05	0.06	0.07	0.12	0.18
Масса, кг: для C12-4M для C12-5M	1.8 1.6	1.8 1.6	2.8 2.5	2.8 2.5	2.8 2.5

Схематичное изображение устройства насоса C12-4M-2, вид со стороны присоединения

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса **C12-4M-2** для организации системы смазки обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ:

Надежность и увеличение ресурса. Конструкция пластинчатого насоса с цилиндрической посадкой обеспечивает стабильную подачу масла, что напрям влияет на ресурс работы основных узлов станков и механизмов, снижая износ и вероятность заклинивания.

Сокращение простоев оборудования. Применение надежного смазочного насоса минимизирует риски остановки производственных линий из-за выхода из строя системы смазки, что критично для непрерывных технологических процессов.

Универсальность подключения и удобство монтажа. Стандартные присоединительные размеры и фланцевое исполнение насоса **C12-4M-2** позволяют интегрировать его в типовые гидравлические схемы с минимальными доработками.

Стабильность давления в системе. Нерегулируемая конструкция гарантирует постоянную производительность в заданном диапазоне рабочих давлений (до 0.4 МПа), обеспечивая равномерную подачу смазки ко всем точкам потребления.

Совместимость с типовыми гидросистемами. Насос рассчитан на работу с распространенными индустриальными маслами, что упрощает сервисное обслуживание и

подбор рабочей среды.

Принцип работы гидравлического пластинчатого насоса

Насос **C12-4M-2** функционирует по принципу однократного действия. Вал насоса, получающий вращение от электродвигателя, приводит в движение ротор с радиальными пазами, в которых размещены пластины (лопатки). Под действием центробежной силы и давления масла пластины прижимаются к внутренней поверхности статора (эксцентрикового кольца). Вращение ротора создает изменяющиеся по объему камеры между пластинами. В зоне всасывания объем камеры увеличивается, создавая разрежение, и масло засасывается из бака через всасывающий порт. При дальнейшем вращении объем камеры уменьшается, и масло вытесняется в напорную магистраль через нагнетательный порт. Реверсивное направление вращения вала обеспечивается конструкцией распределительного узла.

Температурный режим работы и срок службы

Эксплуатация насоса **C12-4M-2** допускается в диапазоне температур рабочей среды и окружающего воздуха, регламентированном для климатического исполнения УХЛ4. Режим работы может быть как продолжительным, так и циклическим, с пусками и остановками. Критическими факторами, влияющими на ресурс агрегата, являются:

Качество и чистота масла. Наличие абразивных частиц в рабочей среде приводит к ускоренному износу пластин и поверхностей статора и ротора. Обязательным условием долгой работы является качественная фильтрация масла на входе в насос.

Соблюдение номинального давления. Работа на предельном (0.4 МПа) или повышенном давлении сокращает срок службы уплотнений и подшипниковых узлов.

Регулярность сервисного обслуживания. Своевременная замена изношенных элементов ремкомплекта (пластин, уплотнений) является ключевым условием поддержания заявленных характеристик.

Область применения и типовое оборудование

Гидравлический насос **C12-4M-2** нашел широкое применение в качестве источника подачи смазки в следующих типах промышленного оборудования:

Металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки: токарные, фрезерные, шлифовальные, где требуется централизованная подача масла к направляющим, подшипникам и редукторам.

Прессовое оборудование: гидравлические прессы, ковочные молоты, где насосная группа обеспечивает смазку цилиндров и золотников.

Строительная и спецтехника: отдельные модели экскаваторов, бульдозеров, кранов используют подобные насосы в системах смазки стреловых механизмов и ходовой части.

Промышленные гидростанции и насосные группы систем централизованной смазки на крупных производственных предприятиях.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности насоса **C12-4M-2** рекомендуется иметь в запасе ремкомплект, который позволяет восстановить его основные функции.

Наименование элемента	Причина вероятного износа/выхода из строя
Комплект пластин (лопаток)	Естественный износ из-за трения о статор, работа на загрязненном масле без фильтрации.
Уплотнительные манжеты и кольца (сальники)	Потеря эластичности и упругости при длительной эксплуатации, воздействие высоких температур или нештатных давлений.
Распределительная плита (торцевой диск)	