Насос С12-4М-10



Описание

Описание и назначение насоса С12-4М-10

Пластинчатый смазочный насос С12-4М-10 представляет собой гидравлический агрегат нерегулируемого типа, предназначенный для систем централизованной однократной смазки промышленного оборудования. Основная функция данного изделия – обеспечение стабильной подачи минерального масла под давлением к трущимся узлам станков и машин.

Конструкция насоса не предусматривает клапанов, что повышает надежность и упрощает обслуживание. Модель обладает реверсивным направлением вращения вала, позволяя изменять направление потока рабочей среды без перестановки агрегата. Это ключевое преимущество для производственных линий с периодически меняющимся циклом работы.

Габариты, вес и классификация

Вес модификации С12-4М-10 составляет 2,8 кг. Габаритные размеры удобны для монтажа в типовые гидроузлы: длина 180 мм, ширина 120 мм, высота 150 мм. Код ТН ВЭД для данного товара – 8413.50.000. Оборудование имеет климатическое исполнение УХЛ4, определяющее его работоспособность в широком диапазоне температур.

Модель	Вес, кг	Габариты (Д×Ш×В), мм
С12-4М-2	1,8	180×120×150
С12-4М-3,2	2,0	180×120×150
С12-4М-4	2,2	180×120×150
С12-4М-6,3	2,5	180×120×150
С12-4М-10	**2,8**	**180×120×150**

Технические характеристики пластинчатого насоса

Рабочие параметры насоса определяют его применение в ответственных смазочных системах. Производительность аппарата составляет 8 литров в минуту при номинальной частоте вращения.

Параметр	Значение
Рабочее давление,	0,25 / 0,4 МПа

Параметр	Значение
номинальное/максимальное	
Рабочий объем	10,0 см³
Номинальная производительность (подача)	8,0 л/мин
Подача при 960 об/мин	7,68 л/мин
Номинальная мощность	0,18 кВт
Частота вращения, номинальная/максимальная/минимальная	1500 / 1500 / 480 об/мин
Допустимая частота реверсов	4 раза в минуту
Тип рабочей среды	Минеральные масла индустриальные
Присоединительные размеры	Фланец 100 мм, патрубок усл. диам. 12 мм

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение насоса С12-4М-10 в составе смазочной гидростанции приносит ряд значимых выгод для производственных компаний.

1. Снижение эксплуатационных простоев. Благодаря высокой надежности и ремонтопригодности агрегата, время на обслуживание и замену сокращается.

2. Увеличение ресурса основного оборудования. Стабильная подача качественно отфильтрованного масла снижает износ подшипников, направляющих и других узлов трения.

3. Универсальность подключения и совместимость. Модель разработана с учетом требований массового промышленного оборудования, что облегчает модернизацию существующих систем.

4. Стабильность давления и расхода. Пластинчатая конструкция обеспечивает минимальные пульсации потока, что критично для прецизионных станков.

Принцип работы в гидросистеме

Насос С12-4М-10 функционирует по принципу пластинчатого роторного механизма. Вращающийся ротор с радиально перемещающимися пластинами размещен внутри статора эллиптического сечения. Под действием центробежной силы пластины создают герметичные камеры переменного объема.

За счет изменения объема происходит всасывание масла из бака-гидроаккумулятора через входной патрубок и последующее нагнетание его под давлением в распределительную магистраль системы смазки. Реверс вращения вала, реализованный в конструкции, меняет фазы всасывания и нагнетания местами, обеспечивая обратное направление потока.

Температурный режим и ресурс работы

Допустимый диапазон температур окружающей среды составляет от -40°С до +50°С (исполнение УХЛ4). Температура рабочего масла может достигать +80°С при использовании специальных синтетических жидкостей. Оборудование рассчитано на непрерывный режим работы.

Срок службы насоса С12-4М-10 при соблюдении условий эксплуатации достигает 8–10 лет. Основные факторы, влияющие на ресурс: качество и степень фильтрации масла (рекомендована тонкость фильтрации 25 мкм), отсутствие гидроударов и кавитации, строгое соблюдение параметров рабочего давления.

Область применения

Данный смазочный насос широко используется в различных отраслях промышленности для обеспечения надежной работы технологического оборудования.

Типичные сферы применения: металлообрабатывающие станки (токарные, фрезерные, шлифовальные), кузнечно-прессовое оборудование, прокатные станы, конвейерные системы в горнодобывающей отрасли, вентиляторные установки большой мощности. Гидростанция или насосная группа с агрегатом С12-4М-10 обеспечивает централизованную смазку направляющих, подшипников качения и скольжения, цепных передач.

Ремонтный комплект и типовые отказы

Наиболее изнашиваемыми деталями насоса являются пластины (шиберы) и уплотнительные элементы вследствие постоянного контакта с рабочей средой под давлением.

Наименование запчасти	Причина выхода из строя/условия износа
Комплект пластин (шиберов)	Износ рабочих кромок из-за абразивных частиц в масле, недостаточной фильтрации.
Уплотнительные манжеты и кольца	Старение резины, воздействие высоких температур, несовместимость с рабочей средой.
Пружины пластин	Усталость металла при длительной циклической нагрузке и реверсах.
Подшипники ротора	Износ из-за перекосов при монтаже или при попадании загрязнений.

Типичные ошибки при подборе

При выборе насоса С12-4М-10 или его аналогов важно избегать следующих ошибок:

1. Выбор только по присоединительным размерам без учета требуемого давления и расхода масла в системе.

2. Игнорирование температурного диапазона. Эксплуатация при температурах, выходящих за пределы указанных для УХЛ4, резко сокращает ресурс.

3. Несоответствие типа рабочей среды. Использование жидкостей, не рекомендованных производителем, может привести к повреждению пластин и уплотнений.

Обозначение модели: расшифровка

Маркировка **С12-4М-10** содержит полную информацию об изделии. Буква **«С»** обозначает

смазочный тип насоса. Число **«12»** указывает на условный диаметр присоединительного патрубка (12 мм). Цифра **«4»** соответствует типоразмеру по производительности в рамках линейки. Литера **«М»** означает модернизированное исполнение с улучшенными характеристиками. Число **«10»** – это рабочий объем насоса в кубических сантиметрах.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Чертеж габаритных и присоединительных размеров насоса С12-4М-10.

Схема подключения насоса С12-4М-10 к гидравлической магистрали.

Перед установкой необходимо сверить посадочные размеры и расположение отверстий на фланце с имеющимся местом монтажа. Стандартный фланец диаметром 100 мм обеспечивает надежное крепление насоса к плите гидростанции.

Примеры комплектации для заказа

Для оперативного составления заявки можно ориентироваться на следующие типовые варианты:

Вариант 1: Базовая поставка. Насос С12-4М-10 в индивидуальной упаковке с паспортом и инструкцией по монтажу. Артикул: НС12-4М-10-Б.

Вариант 2: Комплект с ремонтным набором. Насос С12-4М-10 плю…