

Радиально-поршневой гидромотор МРФ-400/25М1-0,1

Описание

Высокомоментный радиально-поршневой гидромотор МРФ-400/25М1-0,1

Радиально-поршневой гидромотор МРФ-400/25М1-0,1 от российского бренда ГИДРАВЛИК представляет собой надежное инженерное решение для промышленных гидравлических систем. Предназначен для прямого преобразования энергии потока рабочей жидкости в механическую энергию вращения с высоким крутящим моментом. Высокая производительность, ресурс работы и стабильность параметров позволяют эффективно применять этот высокомоментный гидромотор в составе приводов технологического оборудования, испытывающего серьезные динамические нагрузки.

Описание и назначение

Радиально-поршневой гидромотор серии МРФ предназначен для создания вращательного движения в гидроприводах станков, прессового, дорожно-строительного и другого промышленного оборудования. Основная функция устройства – обеспечить высокий выходной момент на низких оборотах без применения дополнительных механических редукторов. Модель МРФ-400/25М1-0,1 оснащена фланцевым креплением и предназначена для работы в умеренном и холодном климате.

Условное обозначение модели

Условное обозначение модели МРФ-400/25М1-0,1 подлежит расшифровке как:

Элемент обозначения	Расшифровка
МРФ	Мотор Радиально-поршневой, Фланцевое крепление
400	Рабочий объем, см ³
25	Номинальное давление, МПа
М1	Первая модернизация
0,1	Климатическое исполнение УХЛ4

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Конкретная модель **радиально-поршневого гидромотора** МРФ-400/25М1-0,1 имеет массу 78 килограмм в сухом состоянии. В зависимости от модификаций в серии, общая масса может варьироваться от 58 до 220 кг. Для данной версии присвоен Код ТН ВЭД 8412 21 000 0. Габариты и присоединительные размеры позволяют оценить совместимость узла с существующей гидросистемой или станиной оборудования.

Габаритный размер	Значение, мм
Длина (А)	195
Диаметр присоединительного фланца (В)	190f7
Диаметр выходного вала (С)	79
Максимальный диаметр корпуса (D)	298

Расстояние по валу (I)	210 ±0.2
Эскизный размер (E)	41

Масса указана без рабочей жидкости. Упаковка выполнена в соответствии с ГОСТ 23170-78 для тяжеловесного оборудования.

Схематическое изображение гидромотора МРФ-400 с основными монтажными размерами.

Технические характеристики

Основные эксплуатационные параметры определяют область применения и производительность **радиально-поршневого гидромотора**.

Параметр	Значение
Рабочий объем	400 см ³
Номинальное рабочее давление	25 МПа
Максимальное рабочее давление	32 МПа
Номинальная частота вращения	300 об/мин
Максимальная частота вращения	450 об/мин
Минимальная частота вращения	5 об/мин
Номинальный расход рабочей жидкости	127 л/мин
Максимальный крутящий момент	1492 Н·м
Эффективная мощность на валу	45.9 кВт
Общий КПД мотора	>0.9

Принцип действия

Принцип работы основан на радиальном расположении поршней. Рабочая жидкость (гидравлическое масло) под высоким давлением через распределительный узел поступает в рабочие камеры цилиндров. Поршни, выдвигаясь радиально, через шатуны или кулачковый механизм (в зависимости от конструктивного исполнения) создают усилие на эксцентрично расположенный ротор или вал, приводя его во вращение. Равномерная поочередная подача жидкости в цилиндры обеспечивает плавность хода **радиально-поршневого гидромотора** даже на низких оборотах, а также высокий пусковой момент.

Преимущества и особенности эксплуатации

Радиально-поршневой гидромотор МРФ-400/25М1-0,1 обладает рядом ключевых преимуществ для пользователя:

- **Высокий крутящий момент на низких оборотах:** Позволяет напрямую приводить в движение рабочие органы без промежуточных редукторов, упрощая кинематическую схему и повышая общий КПД системы.
- **Широкий диапазон регулирования скорости:** Способность стабильно работать от 5 до 450 об/мин обеспечивает гибкость в настройке технологических процессов и точность позиционирования.
- **Высокая надежность и ресурс:** Конструкция рассчитана на продолжительную работу в режиме непрерывных и циклических нагрузок. Ресурс до капитального ремонта составляет не менее 10 000 моточасов при соблюдении условий эксплуатации.
- **Устойчивость к перегрузкам:** Способность кратковременно выдерживать

давление до 32 МПа позволяет механизму работать в пиковых режимах без риска мгновенного выхода из строя.

- **Совместимость с типовыми гидросистемами:** Фланцевое соединение и стандартные присоединительные размеры резьбовых портов (G3/8", G3/4", G1/4") упрощают интеграцию в существующие или проектируемые гидростанции.

Инженер спрашивает у технолога: «Почему наш новый **радиально-поршневой гидромотор** работает так тихо?». — «Потому что ему нечего скрывать: все цилиндры работают честно, и распределитель не врёт!»

Температурный режим и ресурс работы

Допустимый диапазон температур окружающей среды для климатического исполнения УХЛ4 составляет от 0 до +50°C. Температура рабочей жидкости (масла) в системе должна поддерживаться в пределах от 0 до +60°C. Для запуска при отрицательных температурах требуется предварительный подогрев масла. Ресурс работы напрямую зависит от качества фильтрации масла, соблюдения рекомендуемой вязкости (20–500 сСт) и своевременного сервисного обслуживания. При соблюдении всех требований **радиально-поршневой гидромотор** гарантированно отработывает заявленный срок службы.

Сфера применения

Данная модель **радиально-поршневого гидромотора** находит применение в качестве привода в следующих типах промышленного оборудования:

- Кузнечно-прессовое оборудование (прессы, ковочные машины).
- Пластмассоперерабатывающие машины (термопластавтоматы, экструдеры).
- Деревообрабатывающие и металлообрабатывающие станки (поворотные столы, механизмы подачи).
- Буровые установки и оборудование для горной промышленности (роторные приводы).
- Строительно-дорожная и специальная техника (приводы хода, лебедок, конвейеров).
- Прочие промышленные установки, требующие мощного низкооборотного вращательного привода.

Ремонтный комплект и типовые элементы для замены

Для поддержания работоспособности **радиально-поршневого гидромотора** рекомендуется проводить плановое обслуживание с заменой расходных элементов. Чаще всего в ремкомплект входят уплотнительные элементы.

Наименование элемента	Артикул/Примечание
Комплект уплотнений (манжеты, кольца)	ГУ-400 (Полный комплект для модели 400 смЗ)

Наиболее подвержены износу уплотнения вала и поршневые группы, особенно при работе с загрязненным маслом или в условиях высокой температуры. Распределительный узел также требует периодической проверки на предмет износа поверхностей.

Типичные ошибки при подборе

- **Несоответствие давления:** Выбор модели с номинальным давлением ниже требуемого системой приводит к преждевременному износу или поломке. Необходимо учитывать максимальное, а не только рабочее давление.
- **Игнорирование расхода и рабочего объема:** Недостаточный расход от насосной станции ...