Гидромотор 1МН 250/160

Описание

Описание и назначение

Аксиально-поршневой нерегулируемый **гидромотор 1МН 250/160** от бренда ГИДРАВЛИК является ключевым исполнительным элементом гидросистем мобильной и стационарной техники. Основная функция устройства — преобразование энергии потока рабочей жидкости под давлением во вращательное движение вала с высоким крутящим моментом. Благодаря отсутствию собственной клапанной коробки **гидромотор 1МН 250/160** отличается повышенной надежностью и применяется в системах, где функции защиты от перегрузок возложены на внешнюю аппаратуру.

Габариты, масса и классификация

Вес устройства составляет 87 кг. Основные габаритные размеры: длина по присоединительным фланцам 480 мм, ширина 320 мм, высота 360 мм. Размеры монтажных фланцев и вала отвечают требованиям ГОСТ 16770-85, что гарантирует совместимость с большинством отечественных и импортных систем. Для таможенного оформления используется **Код ТН ВЭД 8412290000**.

Параметр	Значение
Длина, мм	480
Ширина, мм	320
Высота, мм	360
Масса, кг	87

Приходит инженер на склад и спрашивает: «А у вас **гидромотор 1МН 250/160** есть?» Кладовщик отвечает: «Есть, но он без коробки!» Инженер: «И прекрасно, зачем ему клапанная коробка, если давление в норме, а мозги — у нас!»

Технические характеристики

Ключевые параметры **гидромотора 1МН 250/160** подобраны для работы под постоянной высокой нагрузкой. Устройство демонстрирует устойчивую производительность и эффективность в широком диапазоне условий.

Параметр	Значение	Примечание
Рабочий объем, см³	250	Определяет тяговые характеристики
Номинальное давление, МПа	16 (160 бар)	Рабочее давление в непрерывном режиме
Максимальное давление, МПа	до 20	Кратковременные пиковые нагрузки
Номинальная частота вращения, об/мин	1500	Оптимальный режим для долговечности
Максимальная частота вращения, об/мин	2500	
Номинальный крутящий момент, Н·м	592	При давлении 16 МПа
Расход масла (номинальный),	390,6	При 1500 об/мин

Параметр	Значение	Примечание
л/мин		
Требуемая тонкость фильтрации, мкм	25	Для ресурсной работы
Тип рабочей среды	Минеральные масла, жидкости НГЖ	Вязкость 10–100 мм²/с
Присоединительные размеры	Фланцы по ГОСТ 16770-85, SAE J744	Стандартизированы

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **гидромотора 1МН 250/160** для оснащения или ремонта техники обеспечивает ряд существенных эксплуатационных выгод.

- **Повышенный ресурс работы**. Отсутствие клапанной коробки внутри мотора устраняет сложный узел, наиболее подверженный износу и кавитации, что напрямую увеличивает межсервисные интервалы.
- **Снижение эксплуатационных расходов**. Упрощенная конструкция сокращает количество потенциально заменяемых деталей, делает обслуживание более доступным и снижает риски незапланированных простоев оборудования.
- **Высокая эффективность и стабильность давления**. Аксиально-поршневая схема с постоянным рабочим объемом обеспечивает высокий механический КПД (до 92%) и стабильный выходной крутящий момент даже при колебаниях нагрузки в гидросистеме.
- **Универсальность подключения**. Стандартизированные фланцевые присоединения и вал позволяют интегрировать **гидромотор 1МН 250/160** как в новые проекты, так и для замены аналогов в существующем оборудовании без сложных доработок.
- **Адаптивность к условиям России**. Конструкция рассчитана на работу в широком температурном диапазоне и устойчива к типичным для российских регионов вибрационным и ударным нагрузкам.

Принцип работы в системе

Гидромотор 1МН 250/160 функционирует по классической аксиально-поршневой схеме. Рабочая жидкость под давлением от насосной группы поступает через впускной канал в цилиндры роторного блока. Поршни, находящиеся в цилиндрах, под действием давления выдвигаются и, упираясь в наклонный диск (шайбу), заставляют вращаться весь блок цилиндров вместе с жестко связанным с ним выходным валом. Отработанная жидкость вытесняется из противоположных цилиндров в сливную магистраль. Благодаря фиксированному углу наклона диска рабочий объем и, соответственно, передаваемый момент являются постоянными величинами для данной модели гидромотора.

Температурный режим и ожидаемый ресурс

Устройство рассчитано на эксплуатацию в диапазоне температур рабочей среды от -40°C до +80°C. Допускается работа в режиме непрерывной эксплуатации, а также в циклических режимах с частыми пусками и остановками при условии соблюдения требований к рабочей жидкости. Заявленный производителем ресурс до первого капитального ремонта составляет не менее 10 000 моточасов. Фактический срок службы **гидромотора 1МН 250/160** напрямую зависит от трех ключевых факторов: качества и

чистоты гидравлического масла (обязательна фильтрация до 25 мкм), соблюдения графика планового обслуживания гидросистемы в целом и отсутствия систематических рабочих режимов с давлением, превышающим максимально допустимые 20 МПа.

Область применения и типы оборудования

Данная модель широко востребована в качестве привода в различных отраслях. **Гидромотор 1МН 250/160** часто устанавливается на:

- **Мобильную строительно-дорожную технику:** дорожные катки (BOMAG, Hamm), экскаваторы-погрузчики (JCB, Volvo Case), асфальтоукладчики.
- **Спецтехнику:** буровые установки, манипуляторы, лесопогрузчики и харвестеры.
- **Промышленное оборудование:** гидравлические прессы, станки с ЧПУ, конвейерные линии, смесительные установки.
- **Насосные станции и гидростанции** в качестве привода вспомогательных агрегатов.

Прочность конструкции и климатические исполнения (У — умеренное, Т — тропическое) позволяют использовать его в условиях Крайнего Севера, Сибири и южных регионов.

Состав ремкомплекта и типовые отказы

Для проведения восстановительного ремонта **гидромотора 1МН 250/160** обычно требуется ремкомплект, включающий детали, подверженные естественному износу.

Наименование детали	Типовая причина замены
Уплотнительные кольца (O-rings) поршней и вала	Потеря эластичности, утечки масла, старение материала
Манжеты вала (сальники)	Износ рабочей кромки, приводящий к внешней течи
Опорные подшипники ротора и вала	Появление люфта, шума и вибрации из-за выработки
Распределительный диск (зеркало)	Износ рабочей поверхности, царапины, снижение КПД
Поршни с башмаками	Износ сферических поверхностей, реже — поломка

Выход из строя данных элементов чаще всего связан с загрязнением масла, недостаточной фильтрацией, работой без смазки («сухой ход») или на предельных давлениях.

Типичные ошибки при подборе

Во избежание некорректной работы и преждевременного выхода из строя стоит учитывать следующие моменты:

- Выбор только по присоединительным размерам без учета требуемого рабочего давления и расхода масла, который должна обеспечить насосная станция.
- Пренебрежение температурным диапазоном применения, особенно при работе на открытых площадках в зимний период.
- Испо...