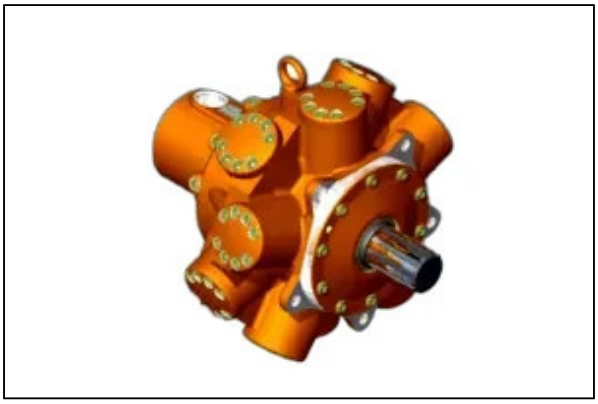
Гидромотор МРФ-160/25М1-27 (электронный тахометр)



Описание

Описание и функциональное назначение

Гидромотор МРФ-160/25М1-27 представляет собой аксиально-поршневой регулируемый гидравлический привод фланцевого исполнения, оснащенный встроенным электронным тахометром. Основная задача устройства – преобразование энергии потока рабочей жидкости (гидравлического масла) во вращательное движение выходного вала с одновременным высокоточным контролем скорости. Интеграция преобразователя ППЭ-Д1 и тахометра 8ТМ-0,5 позволяет получать аналоговый сигнал 4-20 мА для интеграции в системы автоматического управления технологическим процессом (АСУ ТП). Данный гидромотор МРФ-160/25М1-27 с электронным тахометром предназначен для эксплуатации в гидравлических системах промышленного оборудования, где критически важны стабильность скорости вращения и точное поддержание крутящего момента.

Габариты, масса и коды

Конструкция гидромотора рассчитана на компактный монтаж в стесненных условиях гидростанций и машин. Присоединительные размеры унифицированы и соответствуют отечественным стандартам, что упрощает интеграцию в существующие системы.

Параметр	Значение	Примечание
Масса, кг	55	Без рабочей жидкости
Габаритный диаметр, мм	310	По корпусу
Габаритная длина (L), мм	441	Базовое исполнение
Код ТН ВЭД	841229000	Прочие гидравлические силовые машины

Приходит инженер на склад и спрашивает: «У вас есть гидромотор, который всегда точно знает, с какой скоростью крутится?» Кладовщик, не моргнув глазом: «Конечно, вот он – Гидромотор МРФ-160/25М1-27 с электронным тахометром, сам всё посчитает и доложит».

Основные технические параметры

Ключевые эксплуатационные характеристики определяют область применения устройства

и условия его интеграции в гидросистему. Ниже приведены точные данные по расходу, давлению и мощности.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Рабочий объем	см3	160
Расход номинальный	л/мин	81
Частота вращения вала	об/мин	480
Крутящий момент номинальный	Н·м	597
Мощность на валу	кВт	29,4
Номинальное давление на входе	МПа (бар)	25 (250)
Максимальное давление на входе	МПа (бар)	32 (320)
Минимальное давление в дренажной линии	МПа (бар)	0,3 (3)
Максимальное давление на выходе	МПа (бар)	2,5 (25)
Общий КПД	%	90
Гидромеханический КПД	%	95

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидромотора МРФ-160/25М1-27 (электронный тахометр) для модернизации или ремонта гидросистемы обеспечивает ряд значимых преимуществ для производственного цикла:

1. Повышение точности и стабильности технологических процессов. Встроенная система контроля скорости с электронным тахометром позволяет минимизировать отклонения в работе приводов конвейеров, шпинделей станков или рабочих органов спецтехники, что напрямую влияет на качество продукции.

2. Увеличение ресурса работы гидравлического контура. Оптимизированная аксиально-поршневая группа с эксцентриковым валом и крестовиной снижает внутренние потери и пульсации давления, способствуя увеличению межсервисных интервалов и долговечности всех компонентов насосной группы.

3. Удобство интеграции и обслуживания. Фланцевое присоединение и стандартизированные по ГОСТ монтажные размеры упрощают установку и замену. Наличие штатных точек для подключения датчиков облегчает диагностику.

4. Снижение риска незапланированных простоев. Высокая надежность конструкции и применение качественных материалов (подшипники, уплотнения) обеспечивают бесперебойную работу в условиях постоянной циклической нагрузки, характерной для прессов и термопластавтоматов.

5. Совместимость с типовыми рабочими средами и системами фильтрации. Гидромотор рассчитан на работу с широким спектром минеральных масел, используемых в отечественной промышленности, и не предъявляет экстремальных требований к тонкости фильтрации, что снижает эксплуатационные затраты.

Принцип функционирования в гидросистеме

Работа гидромотора МРФ-160/25М1-27 основана на аксиально-поршневой схеме. Рабочая жидкость под давлением от насосной станции поступает через распределительный узел (цапфенный распределитель) в рабочие камеры, образованные поршнями и цилиндрами блока. Поршни, через шатуны, воздействуют на эксцентриковый вал, заставляя его вращаться. Возвратно-поступательное движение поршней синхронизировано с фазами распределения потока жидкости. Вращение вала через приводную шестерню передается на встроенный датчик тахометра, который генерирует электрический сигнал, пропорциональный скорости. Таким образом, гидромотор МРФ-160/25М1-27 с электронным тахометром не только выполняет силовую функцию, но и является источником данных для системы управления.

Конструктивная схема гидромотора: 1 – корпус; 2 – корпус распределителя; 3 – поршень; 4 – шатун; 5 – обойма; 6 – насыпной подшипник; 7 – эксцентриковый вал; 8 – передняя крышка; 9 – роликовый конический подшипник; 10 – цапфенный распределитель; 11 – крестовина; 12 – задняя крышка; 13 – привод тахометра; 14 – тахометр 8ТМ-0,5; 15 – первичный преобразователь ППЭ-Д1; 16 – фланец; 17 – винт; 18 – шайба.

Условия работы и ресурс

Рабочая температура гидравлического масла в системе должна находиться в диапазоне от 0 до +60 °С. Температура окружающей среды – от 0 до +50 °С для исполнения УХЛ категории размещения 4. В качестве рабочей среды применяются минеральные масла с кинематической вязкостью от 20 до 500 сСт (при 40°С), соответствующие классам чистоты по ISO не ниже 19/17/14. Ресурс гидромотора МРФ-160/25М1-27 напрямую зависит от качества фильтрации масла, соблюдения пределов давления и своевременного технического обслуживания. Устройство рассчитано на продолжительный режим работы с циклическими нагрузками и устойчиво к типовым гидроударам в системе.

Области применения и типовое оборудование

Данная модель гидромотора с системой точного контроля скорости востребована в различных отраслях промышленности, где требуются надежные и управляемые гидроприводы. Гидромотор МРФ-160/25М1-27 (электронный тахометр) успешно применяется в качестве привода:

• **Станочного парка:** шпиндели и механизмы подачи токарных, фрезерных и деревообрабатывающих станков с ЧПУ.
• **Литьевого и прессового оборудования:** механизмы запирания форм и инжекции в термопластавтоматах, главные приводы кривошипных и гидравлических прессов.
• **Строительно-дорожной техники:** приводы барабанов асфальтоукладчиков, вальцов дорожных катков, механизмы поворота экскаваторов.
• **Буровых установок:** приводы роторов и механизмов подачи бурового инструмента.
• **Специализированных линий:** приводы конвейеров, рольгангов, смесителей и другого технологического оборудования в пищевой, химической и перерабатывающей промышленности.

Расшифровка условного обозначения модели

Условное обозначение гидромотора МРФ-160/25М1-27 содержит всю необходимую информацию для его идентификации и подбора:
МРФ – Мотор Регулируемый Фланцевый аксиально-поршневой.

160 – Рабочий объем, см³.
25 – Номинальное рабочее давление, МПа.
M1 – Модификация, оснащенная электронным тахометром.
27 – Индекс конкретной комплектации с тахометром 8ТМ-0,5 и преобразователем …