

## Радиально-поршневой гидромотор МРФ-160/25М1



### Описание

Радиально-поршневой гидромотор МРФ-160/25М1 служит приводным элементом, преобразующим энергию потока рабочей жидкости под давлением в механическое вращение вала с высоким крутящим моментом. Данное изделие находит применение в составе гидравлических систем промышленного и мобильного оборудования, где требуется надёжная работа при циклических нагрузках и в сложных температурных условиях.

### Описание и технические параметры

**Радиально-поршневой гидромотор** серии МРФ-160/25М1 представляет собой фланцевую модель с рабочим объёмом 160 кубических сантиметров. Агрегат рассчитан на использование в составе гидроприводов среднего и тяжёлого класса. При эксплуатации этот **радиально-поршневой гидромотор МРФ-160/25М1** отличается стабильностью характеристик даже при низких оборотах и развивает значительное усилие на валу.

Конструкция исполнения обеспечивает компактность размещения. Масса изделия составляет 56 килограммов с допуском  $\pm 2$  кг. Габаритные размеры по корпусу не превышают 310 мм в диаметре и 441 мм в длину, что облегчает интеграцию в ограниченные пространства мобильной и стационарной техники. Код ТН ВЭД для данного класса оборудования — 8412290000.

Параметр	Значение
Рабочий объём, см <sup>3</sup>	160
Номинальное давление, МПа	25
Максимальное давление, МПа	32
Номинальная частота вращения, об/мин	480
Расход масла, л/мин	81
Крутящий момент (номинальный), Н•м	597
Мощность (при номинальных параметрах), кВт	29.4
Гидромеханический КПД, %	95

Гидромотор в разрезе, демонстрирующий расположение поршневых групп и распределительного узла.

## Преимущества и особенности эксплуатации

Применение модели МРФ-160/25М1 в гидросистемах обеспечивает ряд технологических и экономических выгод для технических специалистов и сервисных служб.

**Увеличение ресурса работы гидросистемы.** Высокий КПД и минимальные внутренние утечки снижают тепловую нагрузку на масло и повышают общий срок службы как самого **радиально-поршневого гидромотора**, так и смежных компонентов: насосов, клапанов, теплообменников.

**Стабильность давления и момента.** Конструкция с цапфенным распределителем и радиальным расположением поршней гарантирует плавное вращение вала и развитие высокого пускового момента без проскальзывания, что критически важно для прессового и бурового оборудования.

**Универсальность и совместимость.** Стандартные присоединительные размеры по фланцу и валу, а также возможность работы с широким спектром минеральных гидравлических масел вязкостью 20–500 сСт позволяют использовать гидромотор для модернизации существующих линий без серьёзных конструктивных изменений.

Настроили на стенде гидравлику с новым радиально-поршневым гидромотором МРФ-160/25М1. Дали давление — вал вращается, КПД — 95%. Коллега спрашивает: «А на что он способен?» Отвечаю: «Скорость работы, точность и надёжность. Как наш отдел логистики в пятницу». Подтвердил — работает без сбоев.

## Принцип работы и конструктивные особенности

Основу функционирования составляет радиально-поршневая схема. Рабочая жидкость под давлением, поступающая от насосной станции, через распределительный узел поочерёдно подводится к рабочим камерам поршневой группы. Поршни, размещённые радиально относительно оси вращения, совершают возвратно-поступательное движение, передавая усилие через шатуны на эксцентриковый вал, тем самым создавая непрерывный вращающий момент.

Ключевым элементом, обеспечивающим синхронизацию и высокий КПД, является цапфенный золотниковый распределитель. Он отвечает за точную фазировку подачи и отвода рабочей среды к каждой поршневой паре. Такой принцип действия гарантирует, что **радиально-поршневой гидромотор МРФ-160/25М1** обеспечивает устойчивое вращение под нагрузкой, что особенно важно для приводов конвейеров, лебёдок и поворотных механизмов.

## Режимы работы, температурные требования и ресурс

Эксплуатация гидромотора МРФ-160/25М1 разрешена в широком диапазоне условий. Основные требования касаются параметров рабочей среды и условий окружающей среды.

**Температурный режим:** рекомендованная температура гидравлического масла в системе — от 0°C до +60°C. Температура окружающего воздуха, при которой возможна работа, достигает +50°C. Климатическое исполнение УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 предполагает применение как в умеренном, так и в холодном климате с высокой влажностью (до 98%).

**Ресурс и факторы надёжности:** назначенный ресурс работы при соблюдении регламента технического обслуживания превышает 15 000 моточасов. На долговечность напрямую влияют качество фильтрации масла (рекомендуемая тонкость фильтрации не грубее 25 мкм), соблюдение рабочих давлений и своевременная замена уплотнений. При непрерывной циклической работе межсервисный интервал рекомендуется устанавливать на 3000 часов.

## Области применения и совместимое оборудование

Благодаря высокому крутящему моменту и надёжности, данный **радиально-поршневой гидромотор** используется в различных отраслях промышленности и спецтехники.

В промышленном станочном парке он применяется как привод подачи в тяжёлых токарных и расточных станках, а также в кузнечно-прессовом оборудовании — кривошипных и гидравлических прессах для холодной и горячей штамповки. Стабильность работы при низких оборотах делает его оптимальным выбором для шнековых питателей и конвейеров.

В мобильной технике гидромотор МРФ-160/25М1 часто интегрируется в гидросистемы строительно-дорожных машин (экскаваторов, погрузчиков), буровых установок и лесозаготовительных комплексов (харвестеров, форвардеров). Его способность выдерживать вибрационные и ударные нагрузки ценится в условиях карьеров и шахт.

Схема подключения гидромотора с указанием основных линий: давления (P), слива (T) и управления.

Чертеж с присоединительными размерами фланца, вала и крепёжных отверстий по ГОСТ.

## Состав ремкомплекта и типичные узлы износа

В процессе эксплуатации подвержены износу определённые элементы гидромотора. Наиболее часто требуют замены уплотнительные компоненты и детали поршневой группы, контактирующие с рабочей средой.

Наименование детали/узла	Тип износа / Условия возникновения
Уплотнения вала (манжеты, сальники)	Абразивный износ, потеря эластичности при высоких температурах или несовместимом масле. Проявляется в виде течи по валу.
Поршневые кольца и гильзы поршней	Естественный износ при высоких рабочих давлениях и скорости скольжения. Приводит к падению КПД и объёмному КПД.
Распределительная цапфа (золотник)	Абразивный износ каналов при плохой фильтрации масла. Вызывает неравномерность вращения и увеличение внутренних перетечек.
Подшипниковые узлы (радиальные, упорные)	Усталостное разрушение при радиальных и осевых перегрузках, попадании влаги в смазку.

Стандартный ремкомплект включает набор уплотнений (кольца, манжеты), комплект поршней с кольцами и ремонтный набор для распределительного узла.

## Расшифровка условного обозначения МРФ-160/25М1

Маркировка гидромотора имеет чёткую структуру, позволяющую определить его основные параметры.

**М** – обозначает «Мотор».

**Р** – тип конструкции «Радиально-поршневой».

**Ф** – «Фланцевое» исполнение крепления.

**160** – рабочий объём гидромотора в кубических сантиметрах.

**25** – номинальное рабочее давление в мегапаскалях (МПа).

**М1** – инд...