

# Гидровращатель ГПР-Ф-М-3200

## Описание

### Описание и назначение гидровращателя серии ГПР-Ф-М

Гидравлический вращатель модели ГПР-Ф-М-3200 является реверсивным полноповоротным двигателем роторно-планетарной конструкции, предназначенным для создания высокого крутящего момента на низких оборотах в промышленных гидросистемах. Данный агрегат обеспечивает прямое вращение рабочих органов без применения дополнительных редукторов, что упрощает кинематическую схему и повышает общую надежность оборудования. Гидровращатель ГПР-Ф-М-3200 оптимален для эксплуатации в условиях значительных нагрузок, где необходимы точное позиционирование и стабильная работа при минимальной частоте вращения.

### Основные размеры, масса и код ТН ВЭД

Конструкция гидравлического вращателя отличается компактностью. Масса базовой модели составляет 27 килограммов. Вся серия ГПР-Ф-М характеризуется диапазоном веса от 22 до 67 кг. Код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) для данного изделия — 8412298000.

Модель серии ГПР-Ф-М	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	Масса, кг
Модель 2500	280×250×190	22
<b>Модель 3200</b>	<b>320×280×210</b>	<b>27</b>
Модель 4200	410×370×290	67

Фланцевое крепление выполнено в размере 260×260 мм с расположением восьми отверстий под крепеж М16, что соответствует стандартам ГОСТ 12815-80.

— Инженер спрашивает у гидровращателя ГПР-Ф-М-3200: «Почему ты такой мощный и надежный?» А тот в ответ: «Потому что у меня внутри целая планетарная система, а не просто шестеренки!»

### Расшифровка условного обозначения

Маркировка гидровращателя ГПР-Ф-М-3200 содержит следующую информацию:

**Г** — гидравлический привод.

**П** — поворотный (полноповоротный) тип движения.

**Р** — роторный принцип действия.

**Ф** — фланцевое присоединение к раме оборудования.

**М** — модернизированная версия конструкции.

**3200** — индекс, обозначающий номинальный крутящий момент в 5600 Ньютон-метров.

### Технические параметры гидравлического вращателя

Параметр	Значение для модели ГПР-Ф-М-3200
Рабочее давление номинальное, МПа	16
Максимальная пропускная способность (расход), л/мин	80

Крутящий момент номинальный, Нм	5600
Частота вращения номинальная, об/мин	25
Максимальная частота вращения, об/мин	37
Минимальная частота вращения (без срыва), об/мин	3
Диапазон температур рабочей среды, °С	от -40 до +80
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла ISO VG 32-68
Присоединительные размеры фланца, мм	260×260 (8 отв. M16)
Масса агрегата, кг	27

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидровращателя ГПР-Ф-М-3200 в составе гидравлической системы предоставляет пользователю ряд существенных выгод:

- 1. Уменьшение простоев оборудования.** Высокая надежность и стойкость к экстремальным нагрузкам снижают вероятность внезапных поломок.
- 2. Увеличение ресурса работы.** Планетарная конструкция и качественные материалы обеспечивают срок службы не менее 10000 часов.
- 3. Удобство монтажа и интеграции.** Стандартизированные фланцевые присоединительные размеры позволяют быстро установить агрегат на новое или уже действующее оборудование.
- 4. Стабильность выходных параметров.** Двигатель поддерживает заданный крутящий момент в широком диапазоне частот вращения и давлений в системе.
- 5. Совместимость с типовыми гидросистемами.** Работа с распространенными типами масел и возможность подключения к стандартным насосным группам и гидрораспределителям.

Гидровращатель ГПР-Ф-М-3200 демонстрирует высокую эффективность даже в системах с неидеальной фильтрацией масла, что важно для условий эксплуатации в карьерах и на строительных площадках.

## Принцип действия в гидравлическом контуре

Работа гидровращателя основана на преобразовании энергии потока рабочей жидкости во вращательное движение выходного вала. Масло от насосной станции под давлением подается через четырехлинейный распределитель в полости планетарного механизма. Под действием давления сателлиты, находящиеся в зацеплении с центральной солнечной шестерней и коронной шестерней, начинают обкатываться, создавая вращение водила, жестко связанного с выходным валом. Такая схема обеспечивает высокое передаточное отношение и, как следствие, значительный крутящий момент при низкой скорости вращения. Отсутствие промежуточных передач минимизирует механические потери и люфты.

## Температурный режим работы и ресурс агрегата

Гидравлический вращатель рассчитан на непрерывную работу в циклическом режиме с частыми пусками и остановками. Критически важными факторами для достижения заявленного ресурса являются соблюдение рекомендованного диапазона температур рабочей среды (от -40°C до +80°C) и использование масел соответствующего класса

вязкости. Для продления срока службы необходимо регулярное сервисное обслуживание, включающее контроль состояния масла, своевременную замену фильтров и проверку герметичности уплотнений. Корпус из чугуна СЧ25 и износостойкие уплотнительные элементы обеспечивают устойчивость к абразивному износу.

## Область применения и типы оборудования

Гидровращатель ГПР-Ф-М-3200 находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется высокий момент при низкой скорости. Основные сферы использования:

**Буровая техника:** привод вращения бурового шнека или колонны труб в установках для геологоразведки и добычи полезных ископаемых.

**Лесозаготовительное оборудование:** поворотные механизмы манипуляторов для сортиментовоза и харвестеров.

**Подъемно-транспортная техника:** вращение ковшей в металлургических кранах, поворот платформы на гусеничных и колесных экскаваторах.

**Специальная техника:** приводы для поворота башен, платформ и других рабочих органов в военной и коммунальной сфере.

Универсальность и надежность делают гидровращатель ГПР-Ф-М-3200 востребованным как в условиях Крайнего Севера, так и в регионах с жарким климатом.

## Типичные ошибки при подборе гидровращателя

Чтобы избежать проблем при интеграции, следует учитывать следующие моменты:

**1. Выбор только по присоединительным размерам.** Необходимо также учитывать требуемый крутящий момент и расход гидравлической жидкости.

**2. Игнорирование температурного диапазона.** Эксплуатация при температурах, выходящих за указанные пределы, приводит к ускоренному износу и потере герметичности.

**3. Несоответствие типа рабочей среды.** Применение неподходящих жидкостей (например, водомасляных эмульсий низкого качества) сокращает ресурс уплотнений и планетарного механизма.

**4. Пренебрежение требованиями к фильтрации масла.** Загрязненная рабочая среда является основной причиной выхода из строя прецизионных пар гидромотора.

## Габаритные и присоединительные размеры для интеграции

Для проверки совместимости с существующим оборудованием ключевыми являются размеры посадочного фланца и выходного вала. Вал диаметром 50 мм имеет шлицевое соединение 12×10×56 мм. При монтаже необходимо обеспечить соосность и исключить радиальные нагрузки на вал, не предусмотренные конструкцией.

На изображении четко видна фланцевая поверхность с крепежными отверстиями и выходной вал со шлицами, что облегчает подготовку ответной части на оборудовании.

## Варианты заказа гидравлического вращателя

Поставки осуществляются как отдельными еди...