Гидромотор ГПР-Ф-М-630

Описание

Гидромотор **ГПР-Ф-М-630** представляет собой нерегулируемую гидромашину шестерённого типа со встроенным редуктором. Он предназначен для использования в качестве силового тягового привода в гидросистемах, где ключевыми требованиями являются большой выходной момент при сравнительно низкой частоте вращения. Это решение оптимально для мобильной дорожно-строительной, сельскохозяйственной и коммунальной техники, а также для отдельных моделей стационарных станков.

Описание и назначение

Устройство **гидромотора ГПР-Ф-М-630** относится к классу планетарно-роторных машин внутреннего зацепления. Его основная функция — преобразование энергии потока гидравлической жидкости под давлением в механическую энергию вращения приводного вала с высоким крутящим моментом. Интегрированный редукторный механизм обеспечивает ступенчатое снижение оборотов, что и даёт агрегату неофициальное название — «тихоходный» гидромотор.

Масса агрегата в данной модификации составляет 24 кг. Габаритная длина (размер L) — 266 мм. Серия включает модели с разным рабочим объемом, от 160 до 630 см³/об. **Код ТН ВЭД**: 8412 29 000 0 — Гидравлические силовые двигатели (гидромоторы) объемного типа.

Модель (рабочий объем, см³/об)	Габарит L, мм	Масса, кг
ГПР-Ф-М-160	215	20
ГПР-Ф-М-200	219	20.5
ГПР-Ф-М-250	225	21
ГПР-Ф-М-320	232	22
ГПР-Ф-М-400	241	23
ГПР-Ф-М-500	251	23.5
ГПР-Ф-М-630	266	24

На совещании по ремонту экскаватора начальник спрашивает механика: «Почему опять встал **гидромотор ГПР-Ф-М-630**?» Механик, вздыхая: «Он не встал, он просто слишком тщательно обдумывает каждый свой оборот. Тихоходный же!»

Технические характеристики

Ключевые рабочие параметры серии **гидромоторов ГПР-Ф-М** определяют их надежность и область применения.

Параметр	Значение для ГПР-Ф-М-630	Примечание
Рабочий объем, см³/об	630 ± 19	Номинальный параметр для расчёта момента и производительности
Рабочее давление, МПа	Номинальное: 16 / Максимальное: 20	
Диапазон температур рабочей среды	от -40 до +80 °C	Для минеральных масел, соответствующих требованиям
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидросистем (ИГП, ВМГЗ и аналоги)	Класс чистоты не ниже 9 по ISO 4406

Присоединительные размеры	Резьбовые порты стандарта МЕТРИЧЕСКАЯ	Требуется уточнение по чертежу
Частота вращения, об/мин	150 ± 15	Характеризует его как тихоходный привод
Крутящий момент, Нм	Номинальный: 1430 / Страгивания: 1174	Высокий момент на валу для тяжёлых нагрузок
Номинальный расход жидкости, л/мин	96 + 9.6	Требуемая производительность гидронасоса
Допустимая нагрузка на вал	Радиальная: 2500 Н / Осевая: не допускается	В плоскости на расстоянии 20 мм от торца вала

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **гидромотора ГПР-Ф-М-630** в составе гидросистемы предоставляет ряд эксплуатационных преимуществ:

Высокий ресурс работы. Конструкция планетарно-роторного узла и применение качественных материалов обеспечивают долгий срок службы даже в условиях циклических нагрузок и частых пусков.

Стабильность работы под нагрузкой. Встроенный редуктор и особенности зацепления обеспечивают плавный ход и высокий крутящий момент прямо на выходном валу, что снижает требования к дополнительным механическим редукторам.

Универсальность применения. Агрегат совместим с большинством типовых гидростанций, работающих на минеральном масле, и может быть интегрирован в различные типы мобильной и стационарной техники.

Сокращение простоев оборудования. Надежная конструкция и простота обслуживания минимизируют риск внезапных отказов, способствуя увеличению общего времени наработки на отказ техники.

Удобство монтажа и подключения. Компактные габариты и стандартные присоединительные интерфейсы облегчают установку как на новое, так и на ремонтируемое оборудование.

Принцип работы гидромотора

Рабочий цикл **гидромотора ГПР-Ф-М-630** основан на принципе внутреннего зацепления шестерён. В корпусе агрегата находятся две основные шестерни. Внешняя шестерня статично зафиксирована в корпусе, а внутренняя (роторная) — установлена с эксцентриситетом относительно её центра. Под давлением, подаваемым от гидронасоса, рабочая жидкость поступает в рабочие камеры, образованные зубьями этих шестерен. Давление масла создает усилие на зубья роторной шестерни, заставляя её обкатываться по внутренней поверхности статорной. Это вращение через вал передаётся на входную шестерню встроенного редуктора.

Редуктор, являющийся неотъемлемой частью конструкции данного **гидромотора ГПР-Ф-М-630**, преобразует высокие обороты роторного узла в низкие, но с существенно увеличенным крутящим моментом на выходном валу. Отработанная жидкость отводится через дренажный канал обратно в гидробак системы.

Температурный режим работы ...