

Гидромотор ВЛГ400 А высокомоментный лопастной

Описание

Гидромотор ВЛГ400 А представляет собой высокомоментный лопастной приводной агрегат, предназначенный для создания вращательного движения исполнительных органов промышленного и горнодобывающего оборудования напрямую, без применения редукторов.

Описание и назначение гидромотора

Гидромотор ВЛГ400 А разработан для интеграции в гидравлические системы тяжелой техники, где требуется высокая мощность и надежность. Основной функцией устройства является преобразование энергии потока рабочей жидкости под давлением в механическую энергию вращения выходного вала с высоким моментом. Это универсальное решение для приводов конвейеров, лебедок, шнеков и других механизмов.

Основные массогабаритные показатели

Массо-габаритные характеристики являются ключевыми при проектировании монтажных узлов. Модель обладает компактными размерами для своего класса мощности. **Код ТН ВЭД** для данной позиции: 8412.29.800.

Таблица габаритных размеров и веса

Параметр	Значение
Масса, кг	86
Длина, мм	420
Ширина, мм	380
Высота, мм	310

Технические характеристики

Следующие параметры определяют область эффективного применения **гидромотора ВЛГ400 А высокомоментного лопастного** и позволяют выполнить точный расчет системы.

Параметр	Значение
Рабочий объем, см ³	2800
Номинальный крутящий момент, Н·м	4000
Максимальное давление на входе, МПа	12.5
Частота вращения вала, об/мин	6-75
Диапазон температур рабочей среды, °C	0...+50
Полный КПД	0.77
Тип рабочей среды	Гидравлические масла с вязкостью 3-10×10 ⁻⁵ м ² /с
Рекомендуемый класс фильтрации	2.5 - 10 мкм
Тип присоединения (по умолчанию)	Фланец крепления ISO 5211

Преимущества и особенности эксплуатации

Гидромотор ВЛГ400 А высокомоментный лопастной предлагает ряд ключевых эксплуатационных выгод для промышленных предприятий.

- **Отказ от редуктора:** Конструкция лопастного типа обеспечивает высокий стартовый момент и низкую скорость вращения, что во многих случаях делает ненужным установку промежуточных редукторов, упрощая кинематическую схему.
- **Сокращение издержек:** Исключение редуктора из цепи привода ведет к снижению капитальных затрат на оборудование, а также уменьшает затраты на его последующее техническое обслуживание.
- **Высокая надежность и ресурс:** При соблюдении требований по качеству масла и фильтрации ресурс работы агрегата превышает 10 000 моточасов, минимизируя риски внезапных отказов и простоев техники.
- **Плавность и стабильность работы:** Лопастной механизм гарантирует бесступенчатое и плавное регулирование скорости в заявленном диапазоне, что важно для точных операций. Стабильность поддерживаемого давления и момента позволяет повысить качество технологических процессов.
- **Универсальная совместимость:** Агрегат легко интегрируется в существующие гидравлические станции, совместим с насосными группами большинства производителей, работающими в соответствующем диапазоне давлений и расходов.

Принцип работы в гидросистеме

Гидравлическое масло под давлением от насосной группы подается во входной порт гидромотора. Внутри корпуса рабочая среда воздействует на лопасти ротора, закрепленные в эксцентрично расположенных пазах. Под действием давления лопасти выдвигаются, создавая вращающее усилие. Ротор вращается, передавая крутящий момент через шлицевой вал на исполнительный механизм. Отработанное масло по сливной магистрали возвращается в гидробак через выходной порт. Управление скоростью вращения осуществляется путем регулирования потока рабочей жидкости.

Высокомоментный лопастной гидромотор ВЛГ400 А, вид со стороны присоединительных портов, размеры для монтажа.

Температурный режим и ресурс работы

Эксплуатация **гидромотора ВЛГ400 А высокомоментного лопастного** допустима при температурах рабочей жидкости от 0°C до +50°C. Выход за эти границы ведет к изменению вязкости масла, повышенному износу или, наоборот, ухудшению смазки, что сокращает межсервисный интервал. Ресурс в 10 000 часов достигается при работе в штатном режиме непрерывной или циклической нагрузки с соблюдением ключевых требований: использование рекомендованных по вязкости масел, поддержание класса чистоты фильтрации, отсутствие гидроударов и работа в разрешенном диапазоне давлений.

Области применения и типы оборудования

Гидромотор востребован в отраслях, где оборудование работает в условиях высоких нагрузок и требует большой мощности на низких оборотах.

- **Горнодобывающая промышленность:** Приводы шахтных комбайнов, конвейеров для транспортировки породы, лебедок, механизмов поворота ковшей.
- **Буровая техника:** Привод вращения буровых штанг в установках для разведки и добычи полезных ископаемых.
- **Перерабатывающая и металлургическая промышленность:** Приводы рольгангов для сортировки, шнековых питателей, подъемно-поворотных механизмов.
- **Строительная и карьерная техника:** Может применяться в составе гидростанций для управления вспомогательными механизмами тяжелых экскаваторов и самосвалов.

Выбор данного гидромотора особенно оправдан для модернизации существующих машин, например, экскаваторов ЭКГ, где требуются высокомоментные надежные приводы.

Состав ремкомплекта и типовые изнашивающиеся детали

При длительной эксплуатации наибольшему износу подвержены элементы, работающие в условиях трения и постоянного давления.

Наименование изнашивающейся детали	Типичная причина износа
Лопастные (пластины) ротора	Абразивный износ при загрязнении масла или недостаточной его смазывающей способности.
Уплотнительные манжеты (сальники) вала	Потеря эластичности из-за перепадов температур, высокого давления или некорректных условий хранения запчастей.
Корпусные уплотнения (торцевые)	Повреждение при перекосе во время монтажа или вследствие гидроударов.
Подшипники скольжения ротора	Износ из-за недостаточной смазки или попадания абразивных частиц в зазор.

Условное обозначение модели

Индекс ВЛГ400 А расшифровывается следующим образом: **В** – высокомоментный; **Л** – лопастной (тип рабочего органа); **Г** – гидравлический; **400** – величина номинального крутящего момента, выраженная в килограмм-силах на метр (кгс·м); **А** – модификация исполнения (базовая).

Типичные ошибки при подборе

Избегайте следующих распространенных ошибок для обеспечения долговечной работы:

- **Несоответствие давления:** Выбор модели только по габаритам или моменту без учета максимального рабочего давления в системе (12.5 МПа для данной модели).
- **Игнорирование расхода:** Рабочий объем 2800 см³ требует определенной производительности насоса. Недостаточный расход не позволит развить полную мощность, избыточный может привести к перегреву.
- **Пренебрежение температурным диапазоном:** Установка на оборудование, работающее в арктических условиях ниже 0°C или в горячих цехах выше +50°C, без дополнительных мер.
- **Некорректный тип рабочей среды:** Использование негидравлических масел или

жидкостей на водной основе, не одобренных ...