

Насос РНА1Д 32/320

Описание

Описание и назначение гидравлического агрегата

Насос РНА1Д 32/320 представляет собой регулируемый аксиально-поршневой агрегат объемного типа, предназначенный для работы в составе промышленных гидроприводов и гидростанций. Основная функция – преобразование механической энергии вращения вала в энергию потока гидравлической жидкости под высоким и стабильным давлением, которое автоматически поддерживается встроенным регулятором. Агрегат комплектуется вспомогательным насосом для обеспечения подпитки и повышения общего ресурса системы.

Габаритные параметры и классификационный код

Масса **насоса РНА1Д 32/320** не превышает 35 кг. Основные габаритные размеры по корпусу составляют 280×220×240 мм, что обеспечивает компактность монтажа в ограниченном пространстве машинного отделения. Изделие поставляется с климатическим исполнением УХЛ4, что позволяет работать в широком температурном диапазоне, характерном для большинства регионов России. Для таможенного оформления используется Код ТН ВЭД: 8413.50.900.

Параметр	Значение
Масса, кг	35
Длина, мм	280
Ширина, мм	220
Высота, мм	240

— Инженер-конструктор похвастался коллегам: «В новой системе стоит только **насос РНА1Д 32/320** — давление держит, как швейцарские часы время».

Детальные технические характеристики и параметры

Для корректного внедрения оборудования в существующие системы необходимо учитывать полный перечень его рабочих характеристик. Агрегат обеспечивает высокие показатели **производительности** и надежности.

Параметр	Значение
Рабочий объем, см ³	32
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	32 (320)
Максимальное давление, МПа	35
Номинальная подача при 1500 об/мин, л/мин	44
Номинальная частота вращения, об/мин	1500
Мощность на валу, кВт	24.7
Тип рабочей среды	Гидравлические масла минеральные и синтетические (ISO VG 32-68), HFC, HFD
Присоединительные размеры всас./нагн.	Резьбы по ГОСТ 8944-75 (16 МПа) / ГОСТ 8950-75 (32 МПа)

Масса, кг

35

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **насоса РНА1Д 32/320** для модернизации или ремонта гидросистемы обеспечивает ряд эксплуатационных выгод:

- 1. Высокая энергоэффективность и стабильность давления.** Встроенный регулятор типа 1Д автоматически поддерживает заданное давление в системе, адаптируя подачу к текущей нагрузке, что минимизирует потери энергии и предотвращает перегрузки.
- 2. Низкие эксплуатационные затраты.** Конструкция с усиленной системой компенсации осевых и радиальных нагрузок обеспечивает увеличенный **ресурс работы**, снижая частоту замены и затраты на **сервисное обслуживание**.
- 3. Универсальность и удобство монтажа.** Стандартные **присоединительные размеры** по ISO и ГОСТ, компактная конструкция и фланцевое крепление (Ø180 мм) позволяют быстро интегрировать агрегат в широкий спектр промышленного оборудования без сложных доработок.
- 4. Надежность в сложных условиях.** Исполнение УХЛ4 и устойчивость к типовым загрязнениям масла (при наличии качественной **фильтрации**) делают **насос РНА1Д 32/320** пригодным для работы в условиях российских производств, включая цеха с повышенной запыленностью.

Принцип действия в составе гидросистемы

Функционирование **насоса РНА1Д 32/320** основано на классической аксиально-поршневой схеме. Вращение от приводного вала передается на блок цилиндров. Поршни, связанные с наклонной шайбой, совершают возвратно-поступательные движения, попеременно сообщаясь с каналами всасывания и нагнетания в распределительном диске. Это создает непрерывный поток масла. Ключевая особенность – наличие регулятора давления 1Д, который через механическую обратную связь изменяет угол наклона шайбы. При повышении давления в напорной магистрали сверх уставки угол уменьшается, снижая подачу насоса до уровня, необходимого только для компенсации утечек, что обеспечивает работу в режиме гидравлического разгрузчика.

Температурный режим и ресурс работы

Для обеспечения заявленного срока службы необходимо соблюдать регламентированные условия эксплуатации. **Насос РНА1Д 32/320** предназначен для работы в диапазоне температур рабочей жидкости от -40°C до +70°C. Для оптимального ресурса и производительности рекомендуется поддерживать температуру масла в интервале от -20°C до +50°C. Режим работы допускается как непрерывный, так и с частыми циклическими нагрузками. Гарантированный ресурс до первого капитального ремонта составляет не менее 8000 моточасов при условии использования чистого масла класса не грубее 18/16/13 по ISO 4406 и своевременной замены фильтрующих элементов. Основными факторами, влияющими на долговечность, являются качество **фильтрации масла**, отсутствие кавитации на всасывании и соблюдение пределов рабочего **давления**.

Область применения и совместимое оборудование

Данная модель гидронасоса нашла широкое применение в различных отраслях промышленности и энергетики благодаря своей универсальности и надежности. Оборудование используется в качестве силового узла в **гидростанциях** и **насосных группах** для следующей техники:

- Кузнечно-прессовое оборудование (гидравлические прессы, гильотинные ножницы).
- Станкостроение: металлорежущие станки с ЧПУ, координатно-расточные и шлифовальные станки.
- Мобильная и строительная техника: экскаваторы-погрузчики, манипуляторы, автогидроподъемники.
- Специальные технологические установки: литьевые машины, гидроабразивные резаки, испытательные стенды.

Агрегат совместим с большинством типовых систем управления и может работать в комплекте с гидрораспределителями, гидромоторами и гидроцилиндрами различных производителей.

Состав ремкомплекта и типовые отказы

Для оперативного восстановления работоспособности рекомендуется иметь на складе ремонтный комплект. Чаще всего изнашиваются детали, подверженные трению и воздействию давления.

Наименование запчасти	Типичная причина износа
Уплотнительные манжеты и кольца поршней	Естественный износ, работа на загрязненном масле.
Торцевое уплотнение распределительного диска	Абразивный износ при плохой фильтрации, ударные скачки давления.
Подшипниковый узел вала	Радиальные нагрузки, попадание твердых частиц в смазку.
Пружина регулятора давления 1Д	Усталость металла от циклических нагрузок.
Уплотнения вала вспомогательного насоса	Износ, перегрев рабочей жидкости.

Типичные ошибки при подборе модели насоса

Чтобы избежать нештатных ситуаций и преждевременного выхода из строя, следует учитывать несколько ключевых моментов:

- 1. Выбор только по значению рабочего давления, без учета требуемой производительности.** Необходимо соотносить рабочую подачу насоса (л/мин) с расходом гидросистемы.
- 2. Игнорирование типа рабочей среды.** Не все модели универсальны для синтетических, минеральных и биоразлагаемых масел. **Насос РНА1Д 32/320** совместим с широким спектром жидкостей.
- 3. Несоответствие типов подключения.** Важно проверять посадочные ...