Насос 1РНАФ 32/320

Описание

Назначение и область применения насоса

Насос 1РНАФ 32/320 представляет собой регулируемый аксиально-поршневой агрегат, предназначенный для работы в составе высоконапорных гидравлических систем. Его ключевой задачей является преобразование механической энергии привода в стабильное гидравлическое давление величиной до 32 МПа (320 бар) с возможностью изменения подачи рабочей жидкости в широком диапазоне. Это устройство стабильно применяется на промышленных предприятиях в составе прессового, металлообрабатывающего, строительного и специального оборудования.

Благодаря возможности ручного регулирования объема подачи, насос 1РНАФ 32/320 обеспечивает точное дозирование потоков гидравлической мощности. Такое качество критически важно на автоматизированных линиях, где требуется вариативный контроль скоростей движения исполнительных механизмов при сохранении высокого усилия.

Расшифровка условного обозначения модели

Индекс **1РНАФ 32/320** несет полную информацию о конструкции и параметрах изделия:
1Р – указывает на наличие механизма **ручного регулирования** подачи.
НА – обозначает основную конструктивную схему: **насос аксиально-поршневой**.
Ф – свидетельствует о **форсированном** исполнении по уровню давления.
32 – определяет **рабочий объем** в кубических сантиметрах.
320 – задает **номинальное давление** в барах (соответствует 32 МПа).

Такая система обозначения позволяет техническим специалистам быстро идентифицировать ключевые характеристики агрегата. Например, указанный номинальный рабочий объем в 32 см³ определяет теоретическую производительность при заданной частоте вращения, что является исходным параметром для расчета мощности гидравлической системы.

Основные технические параметры и габариты

Насос 1РНАФ 32/320 сконструирован для продолжительной работы в режиме высоких нагрузок. Его технические характеристики зафиксированы в паспорте изделия и сертификатах соответствия нормам ГОСТ Р и ТР ТС 010/2011.

Параметр	Значение
Типоразмер насоса	1РНАФ 32/320
Рабочий объем, см³	32
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	32 (320)
Частота вращения, не более, об/мин	1500
Номинальная производительность (подача) при 1500 об/мин, л/мин	45.6
Требуемая входная мощность (номинальная), кВт	24.3
Масса агрегата (без жидкости), кг	42
Установочное климатическое исполнение	УХЛ4

Для корректного планирования монтажа и транспортировки требуется знать габаритные и присоединительные размеры. Ниже приведена сводная таблица с основными размерами.

Параметр	Значение
Вес	42 кг
Габаритные размеры (ДхШхВ)	280 × 200 × 250 мм
Присоединительные размеры	Соответствуют ГОСТ 12448-80
Диаметр входного патрубка	20 мм
Диаметр выходного патрубка	16 мм
Код ТН ВЭД	8413 50 900 0

- Коллега, почему ты при выборы модели так долго мучаешься? Нам же нужен именно насос 1РНАФ 32/320!
- Да, но мне важна точность! Этот насос 1РНАФ 32/320 регулируется вручную, а я хочу подобрать давление так, чтобы кофе в кружке не плескался!

Принцип действия и конструктивные особенности

Рабочий цикл насоса 1РНАФ 32/320 строится на классическом аксиально-поршневом принципе. Вращение приводного вала через шатунный механизм преобразуется в возвратно-поступательное движение поршневой группы, расположенной под углом к оси вала. Во время движения «от дна» поршень создает разрежение, всасывая рабочую жидкость из гидробака через впускной тракт. В ходе обратного хода «ко дну» эта же жидкость вытесняется под высоким давлением в напорную магистраль гидросистемы.

Особенностью данной модели является блок ручного регулирования, который позволяет оператору изменять угол наклона блока цилиндров. Данная операция выполняется при остановленном приводе и приводит к изменению величины рабочего хода поршней и, как следствие, объема подаваемой жидкости от нуля до максимального значения. Это позволяет гибко настраивать скорость работы исполнительных органов без изменения скорости вращения приводного двигателя.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая насос 1РНАФ 32/320 для своей гидросистемы, вы получаете ряд технологических и эксплуатационных преимуществ:

Гибкость регулирования гидропотока. Возможность плавной настройки производительности от 0 до 45.6 л/мин позволяет точно согласовывать работу насоса с потребностями технологического процесса, снижая энергопотребление и тепловыделение.

Высокая надежность при форсированных нагрузках. Конструкция форсированного исполнения рассчитана на устойчивую работу при номинальном давлении 32 МПа в продолжительном режиме, что увеличивает общий ресурс гидравлического контура.

Сокращение эксплуатационных затрат. Механизм ручного регулирования отличается простотой и надежностью, не требует сложной электроники или частого обслуживания. Пользователь может оперативно реагировать на изменение требований к системе.

Широкая совместимость с типовыми системами. Габаритные и присоединительные размеры соответствуют отечественным стандартам, что облегчает интеграцию насоса в существующие гидравлические станции и группы как при первичном монтаже, так и при

модернизации устаревшего оборудования.

Температурный режим работы и ресурс

Насос 1РНАФ 32/320 способен функционировать в широком диапазоне климатических условий. Он рассчитан на работу при температуре окружающего воздуха от -40°С до +50°С. Температура рабочей жидкости (гидравлического масла) должна находиться в эксплуатационном интервале от +15°С до +60°С для обеспечения оптимального КПД и защиты от повышенного износа.

Заявленный производителем ресурс работы до первого капитального ремонта составляет не менее 8000 моточасов. Достижение этого показателя напрямую зависит от соблюдения регламента, который включает в себя поддержание качества рабочей среды. Ключевым требованием является использование минеральных гидравлических масел класса вязкости ISO VG 32 или VG 46 с высоким уровнем фильтрации (класс чистоты не ниже 17/14 по ISO 4406). Межсервисный интервал замены масла и фильтров рекомендован через каждые 1500 часов работы.

Сферы применения и типовое оборудование

Благодаря высокому давлению и регулируемой подаче насос 1РНАФ 32/320 находит применение в разных отраслях промышленности. Он эффективно используется в качестве источника гидравлической мощности для следующего оборудования:

– Прессовое и штамповочное оборудование (кривошипные и гидравлические прессы, листогибы).
– Металлообрабатывающие станки с ЧПУ (самоцентрирующиеся патроны, гидроприводы подач).
– Строительная и дорожная спецтехника (гидромолоты, экскаваторы-погрузчики, манипуляторы).
– Стационарные гидравлические станции и насосные группы для испытательных стендов.
– Оборудование металлургических и прокатных цехов.

В таких системах насос 1РНАФ 32/320 обеспечивает требуемое исполнительное усилие и скорость перемещения инструмента или заготовки.

Распространенные ошибки при подборе

Некорректный выбор узла для гидросистемы может привести к снижению эффективности или преждевременному выходу из строя. Распространенными ошибками являются:

1. **Выбор исключительно по резьбе или фланцу.** Подбор насоса 1РНАФ 32/320 должен основываться не только на совместимости присоединительных размеров, но и на соответствии его номинальных параметров (расход, давление)…