# Насос НАР 40/200

## Описание

## Описание и назначение регулируемого насоса НАР 40/200

Аксиально-поршневой регулируемый насос НАР 40/200 – это современное гидравлическое оборудование, предназначенное для установки в качестве силового агрегата в гидросистемах промышленного и мобильного назначения. Основная функция насоса НАР 40/200 – преобразование механической энергии вращения вала в энергию потока гидравлической жидкости под высоким давлением с возможностью плавного регулирования производительности. Модель применяется для питания гидроцилиндров и гидромоторов в сложных системах с переменной нагрузкой.

## Вес, габаритные размеры и код ТН ВЭД

Типичные габаритные показатели для серии НАР 40 соответствуют параметрам надежной и компактной установки. Агрегат характеризуется продуманной компоновкой, облегчающей его монтаж и обслуживание в составе насосной станции или непосредственно на оборудовании. Оборудование классифицируется под кодом ТН ВЭД 8413.50.980.0, что определяет его как регулируемые гидравлические насосы аксиально-поршневого типа, предназначенные для работы в гидроприводах.

| Параметр | Значение / Диапазон |
|---|---|
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм | ≈ 420 × 310 × 280 |
| Масса, кг | ≈ 62 |
| Код ТН ВЭД | 8413.50.980.0 |

— Инженер, у нас сломался старый насос на стенде, новый НАР 40/200 не можете подогнать?
— Конечно, мы поставим вам насос НАР 40/200, он идеально подойдет.
— А как насчет гарантии, что он не выйдет из строя, как прежний?
— Не беспокойтесь. Если и этот насос НАР 40/200 не справится, следующую модель мы назовем НАР 40/200 «Неубиваемый»!

## Основные технические характеристики насоса НАР 40/200

Ключевые эксплуатационные параметры насоса НАР 40/200 определяют границы его применения и эффективность работы в системе. Ниже приведены основные технические характеристики, обеспечивающие широкий диапазон использования данного агрегата.

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Рабочий объем, см³/об | 40 |
| Номинальное рабочее давление, МПа (бар) | 20 (200) |
| Максимальное давление, МПа (бар) | 32 (320)* |
| Частота вращения, об/мин | 500 – 1500 |
| Производительность (подача), л/мин | 4 – 56.5 |
| Номинальная мощность на валу, кВт | ~19 |
| Общий КПД | ≥ 92% |
| Тип рабочей среды | Минеральные и синтетические гидравлические масла по ГОСТ 17479.3-85, вязкостью 10-400 сСт |

| | |
|---|---|
| Тип и направление вращения вала | Правое (со стороны вала) |
| Тип управления регулированием подачи | Механическое (ручное) или гидравлическое дистанционное |

*Максимальное давление — пиковое, допустимое кратковременно.

## Преимущества и особенности эксплуатации насоса НАР 40/200

**Выбор насоса НАР 40/200 для гидравлической системы обеспечивает ряд значимых эксплуатационных преимуществ:**

- **Высокая энергоэффективность и снижение тепловыделения:** Общий КПД свыше 92% означает, что большая часть подведенной мощности преобразуется в полезную гидравлическую, минимизируя потери и нагрев масла в системе.
- **Плавное и точное регулирование производительности:** Возможность бесступенчатого изменения подачи от 4 до 56.5 л/мин позволяет точно согласовывать работу насоса с потребностями исполнительных механизмов, исключая необходимость в дросселировании и связанные с ним потери.
- **Надежность и увеличенный ресурс:** Конструкция из высокопрочного чугуна, качественные материалы уплотнений и подшипникового узла обеспечивают заявленный ресурс не менее 8000 моточасов при соблюдении условий эксплуатации.
- **Совместимость и удобство замены:** Стандартизированные присоединительные размеры (фланцы ISO, резьбы) и габариты позволяют использовать насос НАР 40/200 для модернизации или ремонта широкого парка отечественного и зарубежного оборудования.
- **Снижение эксплуатационных расходов:** Стабильность давления и минимальная пульсация потока продлевают срок службы всей гидроаппаратуры (клапанов, гидроцилиндров), а доступность запчастей и ремкомплектов упрощает сервисное обслуживание.

## Принцип работы аксиально-поршневого механизма

Функционирование насоса НАР 40/200 базируется на аксиально-поршневом принципе с наклонным блоком (диском). Приводной вал, соединенный с блоком цилиндров, передает вращение на поршневую группу. Поршни, опираясь на наклонную шайбу, совершают возвратно-поступательное движение внутри своих цилиндров. Вращение блока цилиндров синхронизировано с работой распределительного устройства (золотниковой плиты). При движении поршня от шайбы в цилиндре создается разрежение, и через всасывающий канал происходит забор рабочей жидкости. При движении к шайбе поршень нагнетает жидкость в напорную магистраль. Изменение угла наклона шайбы регулирует ход поршней, а следовательно, и рабочий объем, что позволяет плавно менять производительность насоса НАР 40/200 от минимальной до номинальной.

## Температурный режим работы и факторы, влияющие на ресурс

Допустимый диапазон температур рабочей среды для надежной эксплуатации насоса НАР 40/200 составляет от -25°C до +70°C. Пуск и работа при отрицательных температурах

возможны только при использовании масел соответствующего класса вязкости и, желательно, с предварительным прогревом. Насос рассчитан на продолжительный режим работы (S1) в составе промышленного оборудования. На долговечность агрегата напрямую влияют несколько ключевых факторов: **качество и чистота рабочей жидкости** (обязательна фильтрация с тонкостью не грубее 25 мкм), **соблюдение номинальных параметров** по давлению и частоте вращения, а также **регулярность технического обслуживания**, включающего контроль уровня масла, замену фильтров и диагностику. Использование некондиционных масел или работа в режиме постоянных перегрузок по давлению сокращают межремонтный период.

## Область применения и типовое оборудование

Насос НАР 40/200 находит применение в различных отраслях промышленности и специального машиностроения, где требуется надежный источник регулируемого гидравлического потока высокого давления:

- **Металлообработка:** Гидравлические системы прессов (гибочных, штамповочных, ковочных), ножниц, трубогибов, а также подачи инструмента на станках с ЧПУ.
- **Строительная и дорожная техника:** Экскаваторы-погрузчики, гусеничные экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры, катки.
- **Сельскохозяйственная техника:** Гидросистемы комбайнов, тракторов, опрыскивателей, культиваторов с гидроприводом рабочих органов.
- **Специальное оборудование:** Лесозаготовительные машины (харвестеры, форвардеры), подъемные установки, краны-манипуляторы, испытательные стенды.
- **Промышленные гидростанции:** В составе агрегатированных насосных групп для питания станочных линий, прессового парка или технологических установок.

Высокая универсальность делает насос НАР 40/200 востребованным как для комплектации новой техники, так и для замены выработавших ресурс аналогов в действующих системах.

## Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для поддержания работоспособности насоса НАР 40/200 в процессе эксплуатации рекомендуется иметь ремонтный комплект. Наиболее подвержены износу следующие узлы и детали:

| Наименование запчасти / узла | Тип износа / причина замены |
|---|---|
| Комплект поршней с сапунками (9 шт.) | Износ рабочей поверхности, потеря герметичности, снижение КПД. |
| Блок цилиндров (ротор) в сборе | Износ гнезд под поршни и расточек распределителя. |
| Распределительная (золотниковая) плита | |