

## Насос НАС 40/200

### Описание

### Аксиально-поршневой регулируемый насос НАС 40/200: технический обзор

Гидравлический насос НАС 40/200 является высокоэффективным регулируемым аксиально-поршневым агрегатом, предназначенным для создания и поддержания заданных параметров давления рабочей жидкости в стационарных и мобильных гидравлических системах. Основная функция устройства заключается в преобразовании механической энергии вращения вала привода в гидравлическую энергию потока масла с возможностью плавного изменения его расхода. Этот гидронасос, обладающий высокой надежностью и производительностью, обеспечивает бесперебойную работу ответственных контуров различного промышленного оборудования в условиях интенсивных эксплуатационных нагрузок. Оптимальная конструкция насоса НАС 40/200 обеспечивает компактность при значительной энергоемкости.

### Описание и область применения регулируемого насоса НАС 40/200

Устройство представляет собой агрегат аксиально-поршневого типа с наклонной шайбой и встроенным электрогидравлическим механизмом управления расходом. Это позволяет точно дозировать подачу рабочей среды в диапазоне от нуля до максимального значения. Такое конструктивное решение делает насос НАС 40/200 ключевым компонентом для гидростанций, где требуется поддержание стабильного давления и точное управление исполнительными механизмами. Внедрение данного насоса в систему способствует снижению энергопотребления и повышению общего КПД гидравлического контура.

Параметр	Значение
Модель насоса	НАС 40/200
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	40
Номинальная подача, л/мин	56
Рабочее давление, МПа (номинальное/макс.)	20 / 22
Частота вращения вала, об/мин	1500
Номинальная мощность, кВт	18.7
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла по ГОСТ
Стандартное присоединение (вход/выход)	Резьба М, фланцы по ISO 5211
Масса основного исполнения, кг	55

Габариты базовой модели насоса НАС 40/200 составляют 380 мм в длину, 290 мм в ширину и 240 мм в высоту. Вес варьируется от 52 до 58 кг в зависимости от конкретной модификации и конструктивного исполнения. Для таможенного оформления используется код ТН ВЭД: 8413 50 000 00.

Шутка от инженера-гидравлика: «Насос НАС 40/200 на совещании по повышению эффективности заявил: «Моя производительность и так на максимуме. Можете не давить на результат!»

### Ключевые технические характеристики насоса НАС 40/200

Основные параметры насоса НАС 40/200 рассчитаны для длительной эксплуатации в составе промышленных гидросистем. Агрегат обеспечивает рабочее давление до 20 МПа, что соответствует требованиям большинства высоконагруженных систем. Подача на уровне 56 литров в минуту позволяет обслуживать контуры с высоким расходом гидравлической жидкости.

Электрический сигнал управления через пропорциональный электромагнитный клапан обеспечивает точную регулировку угла наклона блока цилиндров, а значит, и расхода. Это делает рассматриваемый аксиально-поршневой насос незаменимым для задач, где требуется плавное изменение скорости движения гидроцилиндров или гидромоторов. Комплексная фильтрация масла на входе является обязательным условием для обеспечения расчетного ресурса работы данного оборудования.

## Принцип функционирования аксиально-поршневого насоса НАС 40/200

Принцип работы насоса НАС 40/200 основан на аксиально-поршневой схеме с наклонным блоком или наклонной шайбой. Вращение приводного вала преобразуется в возвратно-поступательное движение поршней внутри блока цилиндров. Изменение рабочего объема, а следовательно, и производительности, осуществляется путем регулировки угла наклона, который управляется отдельным гидроусилителем с электромагнитом.

Вспомогательный насос подпитки, который может быть установлен в зависимости от модификации, обеспечивает постоянный подпор на входе основного агрегата, предотвращая кавитацию и компенсируя внутренние утечки. Выходная производительность напрямую зависит от сигнала, подаваемого на управляющую электромагнитную катушку, что позволяет интегрировать насос НАС 40/200 в автоматизированные системы управления с обратной связью.

## Преимущества и особенности эксплуатации гидронасоса

Внедрение насоса НАС 40/200 в производственный цикл приносит ряд эксплуатационных преимуществ.

- 1. Снижение энергопотребления:** Регулируемый характер работы позволяет подавать ровно столько рабочей жидкости, сколько требуется в данный момент, исключая лишние потери мощности и перегрев масла.
- 2. Высокая стабильность давления:** Встроенная система компенсации поддерживает заданное давление с минимальными отклонениями, что критически важно для прецизионного оборудования.
- 3. Увеличение ресурса всей гидросистемы:** Плавный пуск и регулировка снижают ударные нагрузки на трубопроводы, соединения и другие компоненты.
- 4. Унификация и удобство монтажа:** Стандартизированные присоединительные размеры и популярные типы фланцевых соединений упрощают интеграцию насоса НАС 40/200 в существующие гидравлические схемы.
- 5. Сокращение времени простоя:** Конструкция агрегата предусматривает модульный принцип сборки, что облегчает процедуру сервисного обслуживания и замены быстроизнашиваемых элементов без демонтажа всего узла.

## Температурный диапазон, ресурс и факторы долговечности

Насос НАС 40/200 рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающей среды и рабочей жидкости в диапазоне от -40°C до +70°C. Для корректной работы необходима вязкость гидравлического масла в пределах 15–100 сСт. Средний срок службы до первого капитального ремонта при соблюдении регламента технического обслуживания, использовании рекомендованных масел и качественной фильтрации составляет не менее 15 000 моточасов.

На ресурс работы напрямую влияет чистота рабочей среды. Установка фильтров тонкой очистки с уровнем фильтрации не ниже 10 микрон является обязательной. Также на долговечность влияет соблюдение номинального рабочего давления и избегание длительных пиковых перегрузок свыше 22 МПа. Регулярная замена уплотнений и контроль состояния подшипников вала позволяют продлить межсервисные интервалы.

## Сферы применения насоса НАС 40/200 на производстве

Данная модель гидронасоса широко применяется в различных отраслях промышленности, где требуется создание и точное регулирование высокого давления гидравлической жидкости. Типичные области использования:

- **Металлообработка:** Гидроприводы металлорежущих станков, координатных столов, агрегатных центров.
- **Прессовое оборудование:** Штамповочные, ковочные и гибочные гидравлические прессы.
- **Строительная и специальная техника:** Насосные группы экскаваторов, автокранов, кранов-манипуляторов, буровых установок.
- **Производство полимеров:** Гидравлические системы литьевых машин и термопластавтоматов.
- **Деревообработка:** Прессы для производства плитных материалов.
- **Испытательные стенды:** В качестве источника давления для гидравлических испытаний агрегатов и трубопроводов.

Насос НАС 40/200 также может использоваться в составе автономных гидростанций для питания различного технологического оборудования.

## Состав ремкомплекта и типовые запасные части

Для обеспечения технического обслуживания и восстановления работоспособности насоса НАС 40/200 поставляются ремкомплекты, включающие наиболее подверженные износу элементы.

Наименование элемента	Типичная причина износа/замены
Комплект поршневых уплотнений (манжет)	