

Насос плунжерный 207

Описание

Описание и область применения насоса

Насос плунжерный 207 — это ключевой компонент современных гидравлических систем, предназначенный для создания и поддержания стабильного высокого давления рабочей среды. Данная модель широко востребована на промышленных предприятиях, где к надежности и производительности гидропривода предъявляются самые строгие требования. Конструкция этого насоса обеспечивает длительный ресурс работы в составе как стационарных насосных станций, так и мобильной спецтехники.

Ключевые технические параметры и конструктивные особенности

Центральным узлом изделия является блок плунжеров из высокопрочной керамики, совершающих возвратно-поступательное движение внутри расточенных гильз. Корпус, изготовленный из легированной стали 40ХНМА, гарантирует прочность конструкции под воздействием пиковых нагрузок. Использование насоса плунжерного 207 оправдано в системах, где рабочая среда — это минеральные или синтетические масла, а также водно-гликолевые смеси с вязкостью до 320 мм²/с. Узел фланцевого подключения стандартизирован, что упрощает интеграцию в существующие трубопроводы.

Габаритные размеры и параметры серии НП-207

Параметр	Значение / диапазон
Вес насоса, кг	18
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	320×210×260
Код ТН ВЭД	8413.50.000
Типовое обозначение модели	НП-207

В условном обозначении модели НП-207 индекс указывает на тип изделия (Насос Плунжерный) и максимальное рабочее давление в мегапаскалях. Это позволяет инженеру сразу определить ключевой параметр агрегата для формирования насосной группы.

Приходит инженер к начальнику и говорит: «Нам срочно нужен надежный насос плунжерный 207, иначе вся гидравлика встанет!» Начальник отвечает: «Значит, без него проект просто «ляжет». Давайте закажем.

Таблица детальных технических характеристик

Параметры ниже определяют область эффективного применения оборудования и его совместимость с тем или иным типом маслостанции.

Характеристика	Значение
Номинальное рабочее давление (Pном), МПа	до 207
Рабочий диапазон производительности (Q), л/мин	15–120
Диапазон рабочих температур масла, °С	от -40 до +120
Тип привода агрегата	Электрический / Гидравлический

Основной тип рабочей среды

Минеральные и синтетические масла, водно-гликолевые смеси

Присоединительные размеры всаса/напора
Средний расчетный ресурс работы,
моточасов

DN25 (фланцевое по ГОСТ 12815-80)
не менее 15000

Принцип функционирования в составе гидравлической системы

Работа **насоса плунжерного 207** основана на преобразовании механической энергии привода в энергию потока жидкости высокого давления. Вал привода через кулачковый механизм или наклонную шайбу приводит в движение блок плунжеров. При ходе плунжера из цилиндра происходит нагнетание рабочей жидкости в напорную магистраль гидростанции, а при обратном ходе — всасывание новой порции из бака через всасывающий фильтр. Равномерность потока, обеспечиваемая данной кинематической схемой, значительно снижает пульсации в системе.

Преимущества для эксплуатации и сервиса

Особенности конструкции и применяемых материалов напрямую определяют эксплуатационные выгоды для конечного пользователя.

- **Стабильность параметров:** Обеспечение постоянного давления в широком диапазоне производительности, что критично для прецизионных станков и прессового оборудования.
- **Высокий межсервисный интервал:** Благодаря износостойким материалам плунжерных пар и качественным уплотнениям, ресурс до первого ремонта значительно увеличен.
- **Универсальность подключения:** Стандартные фланцевые соединения DN25 упрощают монтаж и замену агрегата в существующую трубопроводную обвязку.
- **Адаптивность к средам:** Совместимость с большинством типов промышленных гидравлических масел и неагрессивными жидкостями расширяет сферу применения.
- **Минимизация простоев:** Наличие на складе готовых сменных ремкомплектов для модели 207 позволяет быстро восстановить работоспособность гидросистемы.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Заявленный ресурс насоса плунжерного 207 в 15 тыс. часов достигается при соблюдении регламента эксплуатации. Ключевым фактором долговечности является соблюдение температурного диапазона рабочей жидкости от -40°C до $+120^{\circ}\text{C}$. Допускается эксплуатация в условиях отрицательных температур, однако запуск должен производиться с предварительным прогревом масла до плюсовых значений. Не менее важна качественная фильтрация масла. Рекомендуемая тонкость фильтрации на линии всасывания — не ниже 10 мкм. Своевременная замена уплотнительных элементов (манжет, сальников) каждые 2500 часов предотвратит утечки и потерю давления.

Типовое оборудование для установки

Агрегат модели 207 находит применение в качестве силового узла в следующих типах

техники и систем:

- Гидравлические прессы для металлообработки и литья под давлением.
- Насосные станции и гидроагрегаты для бурового и нефтепромыслового оборудования.
- Системы гидропривода станков с ЧПУ, раскроечные и гибочные комплексы.
- Испытательные стенды и стенды для опрессовки трубопроводов.
- Гидростанции мобильной спецтехники (бульдозеры, экскаваторы, манипуляторы).

Расшифровка кода модели и примеры спецификаций для заказа

Для корректного подбора необходимо понимать логику индексации. В базовом исполнении модель маркируется как НП-207, где «НП» — тип (насос плунжерный), а «207» — предельное давление в МПа. Возможны дополнительные индексы, указывающие на тип привода (например, Э — электрический) или климатическое исполнение.

Примеры оформления заказа:

1. НП-207-Э — Насос плунжерный 207 с электроприводом, для стационарной гидростанции.
2. НП-207 — Базовая модель насоса для комплектации гидроагрегата с любым типом внешнего привода.
3. НП-207/XL — Исполнение с увеличенным межсервисным интервалом для работы в составе ответственных систем с непрерывным циклом.

Типовые ошибки при подборе агрегата

Некорректный выбор компонента может привести к снижению производительности или преждевременному выходу его из строя.

- Ориентация только на тип присоединения (фланец DN25) без учета требуемого расхода (л/мин) при рабочем давлении.
- Игнорирование диапазона рабочих температур, особенно при эксплуатации на открытых площадках в северных регионах.
- Использование насоса с рабочей средой, для которой не предназначены его уплотнительные материалы (например, с синтетическими маслами на основе сложных эфиров без подтверждения совместимости).
- Неучёт необходимости установки или модернизации системы фильтрации масла, что напрямую влияет на ресурс плунжерных пар.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые узлы

Для оперативного восстановления рекомендуется иметь в запасе ремкомплект РК-НП207. Основные компоненты, подверженные износу, представлены в таблице.

Наименование запчасти	Материал / Код	Причина и условия износа
Уплотнительная манжета плунжера	FKM (фторкаучук)	Абразивный износ от загрязненного масла, потеря эластичности при высокой температуре.

Сальник вала привода	NBR (нитрил-бутадиен)	Постоянное трение вращающегося вала, старение резины.
Возвратная пружина плунжера	Пружинная сталь 65Г	Усталость металла от циклических нагрузок.