

## Насос 50НРР 125 Д1



### Описание

Радиально-поршневой регулируемый гидронасос 50НРР 125 Д1 представляет собой высокоточное силовое устройство, предназначенное для создания и поддержания стабильного потока рабочей жидкости в интенсивно нагруженных гидравлических системах. Данная модель, соответствующая ГОСТ 17411-91, оптимально подходит для применения в составе промышленных гидростанций, прессового и металлургического оборудования, где требуется точный контроль гидравлических параметров и высокая надежность. Основная функция данного изделия заключается в преобразовании механической энергии вращения вала в энергию потока масла под высоким давлением с возможностью автоматической регулировки производительности.

### Описание и назначение

Гидронасос 50НРР 125 Д1 спроектирован для интеграции в ответственные гидравлические контуры, такие как приводы металлообрабатывающих прессов, станков горячей штамповки или тяжелых горнодобывающих машин. Ключевой особенностью является наличие механизма регулятора мощности, обозначенного в маркировке индексом «Д1». Этот узел обеспечивает автоматическую стабилизацию работы, поддерживая оптимальный баланс между давлением и подачей масла, что позволяет эффективно расходовать энергию и продлевать ресурс всего гидрооборудования. Насос 50НРР 125 Д1 часто используется в двухступенчатых схемах в паре с шестеренным насосом, обеспечивая как высокий расход на холостом ходу, так и высокое давление при рабочем ходе.

Вес и габариты насоса 50НРР 125 Д1 являются важными параметрами для проектирования и монтажа. Масса агрегата составляет 233 кг. Установочные размеры соответствуют фланцевому исполнению по стандарту ISO 5211. Для упрощения процедур таможенного оформления и поиска аналогов используется код ТН ВЭД 8413.50.00.00, под который попадают поршневые насосы с регулируемым рабочим объемом.

### Основные размеры и масса

Параметр	Значение	Примечание
Масса, кг	233	±5%
Длина, мм	680	Максимальный габарит
Ширина, мм	520	Максимальный габарит

Высота, мм	410	Максимальный габарит
Присоединение	Фланец ISO 5211	Стандартное исполнение

Заходит как-то инженер на склад и спрашивает: «Где у вас самый надежный насос для ответственной системы?» Ему говорят: «Вот, 50НРР 125 Д1, с регулятором, не подведет». А он в ответ: «Так мне именно такой и нужен, чтобы регулятор сам за всех думал, а я бы кофе пил спокойно!»

## Технические характеристики

Ниже приведены ключевые эксплуатационные параметры радиально-поршневого насоса 50НРР 125 Д1, определяющие его область применения и совместимость с гидросистемами.

Технический параметр	Единица измерения	Значение
Рабочий объем	см <sup>3</sup>	125
Номинальная подача (производительность)	л/мин	159
Минимальная подача	л/мин	16
Рабочее давление (номинальное/максимальное)	МПа	50 / 63
Диапазон частоты вращения вала	об/мин	300 - 1800
Механический/общий КПД	%	не менее 91
Диапазон вязкости рабочей среды	сСт	21 - 265
Конструкция	-	Радиально-поршневая, двухрядная
Тип рабочей среды	-	Минеральные масла (ИГП-38, ВНИИ НП-403)

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование насоса 50НРР 125 Д1 в составе гидравлической станции или насосной группы дает пользователю ряд существенных эксплуатационных выгод:

- 1. Автоматическая оптимизация энергопотребления.** Регулятор мощности (Д1) в реальном времени корректирует рабочий объем, предотвращая перегрузку электродвигателя и снижая общие энергозатраты системы.
- 2. Высокая стабильность давления в широком диапазоне нагрузок.** Конструкция с десятью радиально расположенными поршнями обеспечивает плавную, пульсацию потока, что критически важно для точного позиционирования исполнительных механизмов.
- 3. Увеличенный ресурс работы.** Качественные материалы и точная сборка узлов, включая подшипниковые опоры вала, напрямую влияют на срок службы, который при правильной фильтрации масла превышает 7250 часов.
- 4. Удобство интеграции и обслуживания.** Стандартизированное фланцевое подключение и модульная конструкция регулятора упрощают монтаж и последующее сервисное обслуживание гидронасоса.

**5. Совместимость с типовыми гидравлическими маслами и системами.** Агрегат адаптирован для работы с распространенными в России маслами, что минимизирует затраты на эксплуатационные жидкости.

## Принцип работы гидронасоса 50НРР 125 Д1

Функционирование радиально-поршневого насоса 50НРР 125 Д1 основано на преобразовании вращения эксцентрикового вала в циклическое движение поршней. Вал, установленный на двух надежных подшипниках, приводит в действие два ряда поршней (всего 10 шт.), расположенных радиально. При вращении поршни, прижатые к статору, совершают возвратно-поступательное движение в своих цилиндрах, попеременно увеличивая и уменьшая объем рабочих камер. Всасывание и нагнетание жидкости управляется через осевое распределительное устройство.

Ключевую роль играет механизм регулятора мощности Д1. Он воздействует на распределительную втулку, изменяя момент перекрытия сливных окон в зависимости от давления в напорной линии. Таким образом, насос 50НРР 125 Д1 автоматически снижает свою производительность при приближении к заданному предельному давлению, предотвращая перегрузку и обеспечивая энергоэффективность. Это делает данную модель особенно ценной для систем с переменной нагрузкой.

Схематичное изображение внутренней конструкции насоса 50НРР 125 Д1: радиально расположенные поршни, эксцентриковый вал и узел распределения.

## Температурный режим и ресурс

Корректная работа гидронасоса 50НРР 125 Д1 гарантирована в определенном диапазоне температур рабочей среды и окружающей среды. Температура масла в системе должна поддерживаться в пределах от +10°C до +50°C. Температура окружающего воздуха — от 0°C до +50°C для исполнения УХЛ4. Соблюдение этих условий напрямую влияет на вязкость масла, смазывающую способность и, как следствие, на механический КПД и срок службы.

Заявленный производителем полный ресурс агрегата составляет 7250 часов, а наработка на отказ — 3900 часов. Данные показатели достигаются при условии использования рекомендованных масел (ИГП-38, ИГП-49, ВНИИ НП-403), поддержании требуемой чистоты рабочей жидкости (фильтрация не грубее 40 мкм) и своевременном сервисном обслуживании. Несоблюдение требований к качеству масла и его фильтрации является основной причиной преждевременного износа пар трения и выхода узлов из строя.

## Область применения и совместимое оборудование

Благодаря высокому рабочему давлению (до 63 МПа) и надежной конструкции, насос 50НРР 125 Д1 нашел широкое применение в различных отраслях промышленности. Основные сферы использования включают:

**Металлообработка и кузнечно-прессовое производство:** гидроприводы мощных кривошипных и гидравлических прессов, гильотинных ножниц, правильных машин.

**Горнодобывающая промышленность:** системы управления проходческими комбайнами, гидравлика шахтных крепей, ломозадаватели.

**Машиностроение и судостроение:** гидростанции для испытательных стендов, приводы рулевых машин и грузоподъемных устройств.

**Строительство и производство строительных материалов:** оборудование для изготовления ЖБИ, вибропрессы, подъемные механизмы тяжелой техники.

Устройство совместимо с современными системами управления, прини...