

Компания «Шлюмберге» предлагает надежные насосные системы для любых целей, скважин и условий эксплуатации. Кроме энергоэффективных горизонтальных насосов мы предлагаем самый широкий ассортимент погружных ЭЦН, новейшие частотно регулируемые приводы, профессиональный инжиниринг и системы мониторинга в режиме реального времени.



ГНС REDA третьего поколения

Горизонтальные многоступенчатые насосные системы

www.slb.ru

Schlumberger

Свыше 70 лет надежности

Горизонтальные насосные системы REDA третьего поколения не требуют больших усилий и затрат по техническому обслуживанию и допускают изменения в конструкции в соответствии с конкретными условиями Вашего проекта.

ГНС REDA* – результат долгого и непрерывного совершенствования насосных систем, начавшийся в 1940-х годах и в значительной мере связанный с введением практики контроля качества после того, как электроцентробежный насос REDA* первого поколения (ЭЦН) получил первый в мире патент ЭЦН. С тех пор эта серия остается надежной альтернативой традиционным насосным системам.

Первая ГНС REDA была приобретена для замены триплекс-насоса, использовавшегося для транспортировки нефти. Раздраженный постоянными протечками уплотнения и разливами из трубопровода, вызванными вибрацией, покупатель согласился на альтернативный, экономически более выгодный вариант. В итоге этот революционный агрегат проработал 7 лет без единого отказа до ликвидации месторождения.

Успешность данной системы была подтверждена и в следующие десятилетия, получив широкое признание во всем мире как технически надежное решение. Простые в обслуживании центробежные насосы имеют конкурентную стоимость и сроки поставки, что делает их идеальным выбором для самых разных применений.





Разнообразие применений в мировой промышленности

Горизонтальные насосные системы REDA представляют собой доказанную и экономически оправданную альтернативу двухагрегатным, вертикальным турбинным и поршневым насосам. Сегодняшнее третье поколение горизонтальных многоступенчатых насосов REDA включает в себя усовершенствования, позволяющие существенно сократить время простоя на ответственных участках эксплуатации. Способная перекачивать агрессивные жидкости в самых суровых природных условиях, эта система находит широкое применение во всем мире, включая нагнетание и утилизацию воды, транспортировку нефти с оффшорных месторождений и ее переработку.

От ближневосточных пустынь до сибирской тундры, от канадских шахт до южноамериканских джунглей – агрегаты ГНС REDA работают круглосуточно, надежно и в соответствии с последними мировыми стандартами.

Насосные агрегаты ГНС REDA эксплуатируются на более чем 3 500 объектах и продолжают поставляться на производства во все страны мира.

- Рециркуляция отработанного амина
- Нефтепроводы
- Нагнетание CO₂
- Осушение шахт
- Трубопроводы ШФЛУ
- Нагнетание воды
- Промывка солевого свода
- Утилизация соленой воды
- Промывка под давлением на НПЗ
- Подача в бойлеры
- Нагнетание в геотермальных условиях
- Промышленное оборудование высокого давления



Утилизация воды

При повышении обводненности добываемого сырья во всем мире объемы утилизации воды постоянно растут. Наши агрегаты ГНС REDA перекачивают соляные растворы удельным весом 1,18 с 3% содержанием H₂S и легких взвесей твердых частиц непрерывно в течение 7 лет. Они проходят еженедельный осмотр, ежеквартальную смазку и замену масла каждые два года. Они требуют минимального техобслуживания по сравнению с использовавшимися ранее плунжерными насосами, которым требовалось ежедневное техобслуживание и полный ремонт 2 раза в год.



Повышение давления

Агрегаты ГНС REDA обычно используются в качестве замены насосов с разъемным картером на трубопроводах ШФЛУ как на суше, так и на шельфе. Многие крупные трубопроводные компании, обслуживающие проекты «Иглфорд Шейл» и проекты в Мексиканском заливе, используют системы ГНС REDA для соответствия требованиям проектов. Эти современные системы, легко адаптируемые к индивидуальным требованиям Заказчика и поставляемые в короткие сроки, позволяют значительно сократить капитальные затраты и время монтажа, обеспечивая при этом более высокую надежность многочисленных трубопроводов.



Осушение шахт

Агрегаты ГНС REDA работают в открытых карьерах и подземных шахтах, решая проблемы добычи и повышая безопасность рабочей среды. Один насос высокого давления на дне рудника исключает необходимость использования многочисленных насосов низкого давления, что в конечном итоге снижает затраты и уменьшает время простоя.

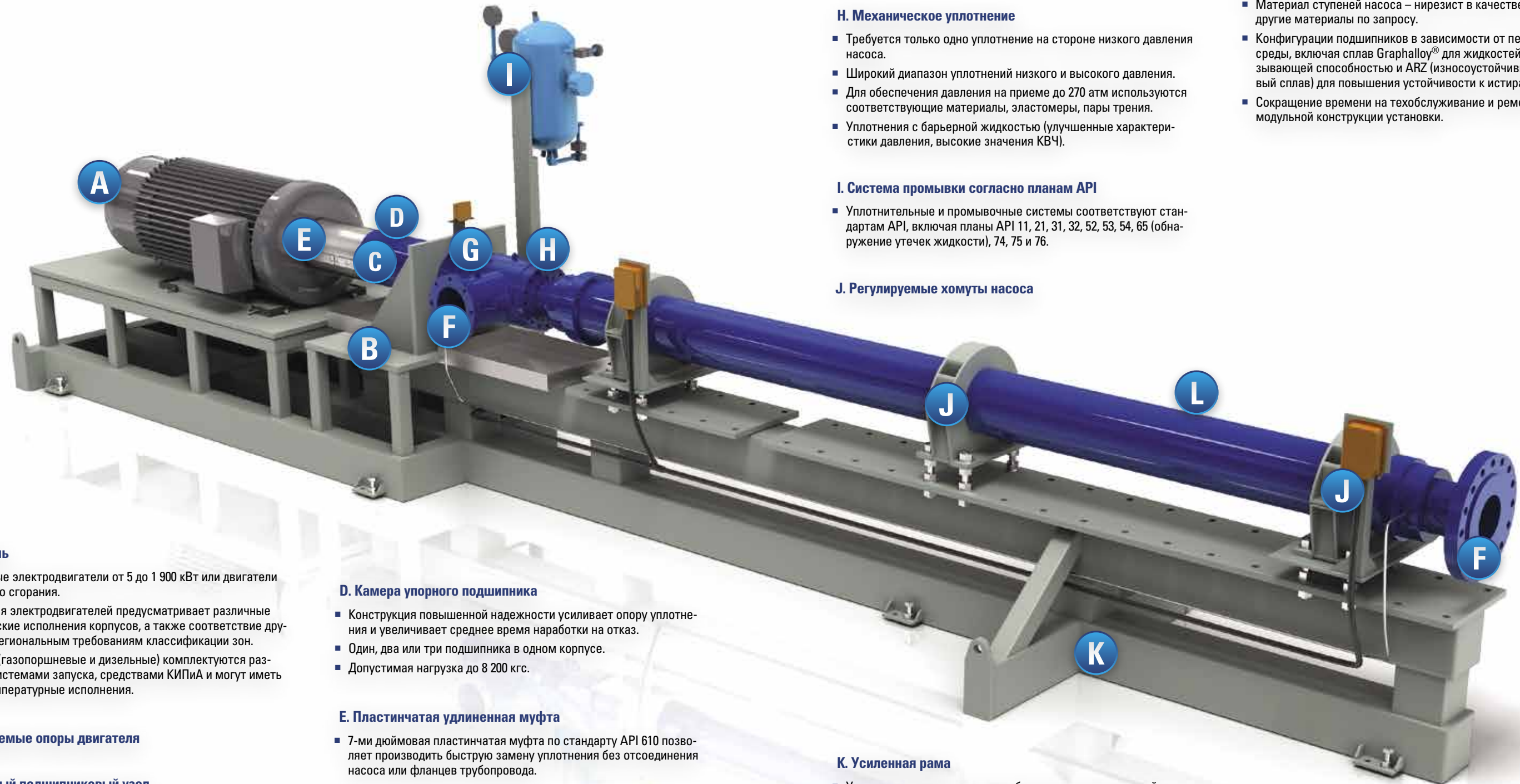


Трубопроводы ШФЛУ

В 2006 г. газоперерабатывающий завод в Карфагене, штат Техас, установил 23-х ступенчатый насос ГНС REDA с частотно регулируемым приводом для поддержания давления в трубопроводе. Производительность насоса составила 2 146 м³/сут.

В 2009 году в эксплуатацию был введен второй завод, где использовалось уже два насоса ГНС REDA последовательного подсоединения производительностью 842 м³/сут. Эти насосы находятся в непрерывной эксплуатации с момента их установки на обоих заводах и останавливаются только для плановой замены масла.

Компоненты системы ГНС REDA третьего поколения



A. Двигатель

- Стандартные электродвигатели от 5 до 1 900 кВт или двигатели внутреннего сгорания.
- Конструкция электродвигателей предусматривает различные климатические исполнения корпусов, а также соответствие других узлов региональным требованиям классификации зон.
- Двигатели (газопоршневые и дизельные) комплектуются различными системами запуска, средствами КИПиА и могут иметь разные температурные исполнения.

B. Регулируемые опоры двигателя

C. Модульный подшипниковый узел

- Узел упорных подшипников разработан специально для эксплуатации при повышенных осевых нагрузках.
- Модульный блок масляного охлаждения разработан для условий с повышенной температурой или нагрузкой на подшипники и совместим с более ранними моделями ГНС REDA.
- Отцентрованный в заводских условиях подшипниковый узел крепится к опорной стойке рамы.
- Применяются различные виды торцевых уплотнений, как картриджного, так и некартриджного типа.

D. Камера упорного подшипника

- Конструкция повышенной надежности усиливает опору уплотнения и увеличивает среднее время наработки на отказ.
- Один, два или три подшипника в одном корпусе.
- Допустимая нагрузка до 8 200 кгс.

E. Пластинчатая удлиненная муфта

- 7-ми дюймовая пластинчатая муфта по стандарту API 610 позволяет производить быструю замену уплотнения без отсоединения насоса или фланцев трубопровода.

F. Приемный и выкидной фланцы

- В зависимости от требований имеется широкий выбор материалов изготовления, типоразмеров, классов давления и температур.
- Наличие приемных и выкидных соединений, соответствующих стандарту API 610.
- Модернизированный приемный модуль имеет улучшенные гидравлические и нагрузочные характеристики.

G. Доступ к уплотнению со стороны подшипникового узла

- Съемный подшипниковый узел облегчает доступ к уплотнению при ремонте.

H. Механическое уплотнение

- Требуется только одно уплотнение на стороне низкого давления насоса.
- Широкий диапазон уплотнений низкого и высокого давления.
- Для обеспечения давления на приеме до 270 атм используются соответствующие материалы, эластомеры, пары трения.
- Уплотнения с барьерной жидкостью (улучшенные характеристики давления, высокие значения КВЧ).

I. Система промывки согласно планам API

- Уплотнительные и промывочные системы соответствуют стандартам API, включая планы API 11, 21, 31, 32, 52, 53, 54, 65 (обнаружение утечек жидкости), 74, 75 и 76.

J. Регулируемые хомуты насоса

K. Усиленная рама

- Усиленная рама для установки более мощных двигателей уменьшает вибрацию и деформацию.
- Низкое расположение центральной оси насоса улучшает приемные характеристики, уменьшает вибрацию и облегчает техобслуживание.
- Прецизионная заводская центровка компонентов.
- Единое для всех типов рам и уплотнений месторасположение подшипникового узла.
- Регулируемые опоры и такелажные приспособления для удобства обслуживания.

L. Насос

- Производительность 80–10 000 м³/сут в стандартной конфигурации, и выше – по специальному заказу.
- Напор до 450 атм.
- Материал ступеней насоса – нирезист в качестве стандарта, другие материалы по запросу.
- Конфигурации подшипников в зависимости от перекачиваемой среды, включая сплав Graphalloy® для жидкостей с низкой смазывающей способностью и ARZ (износоустойчивый циркониевый сплав) для повышения устойчивости к истиранию.
- Сокращение времени на техобслуживание и ремонт благодаря модульной конструкции установки.

Надежность конструкции, гибкость эксплуатации

ГНС REDA обладает гибким инструментарием и конструктивными решениями, соответствующими стандарту API 610 и позволяющими максимально увеличить срок службы насоса и уменьшить время ремонта. Предварительно собранные модули поставляются как единая система от одного производителя на площадку Заказчика.

Рассчитанная на годы безотказной службы ГНС REDA не требует ежедневного техобслуживания. В ней не используются клиновидные приводные ремни или сальники, требующие обязательного обслуживания, а обычные

плановое техобслуживание заключается в ежеквартальной замене масла и проверке компонентов. Модульная конструкция из отцентрованных в заводских условиях узлов позволяет быстро выполнить техническое обслуживание тогда, когда это требуется при минимальном времени простоя. Все основные модули, за исключением двигателя, могут быть заменены в течение 2–3 часов и не потребуют повторной центровки перед запуском насоса.

Ровная и бесперебойная работа увеличивает срок службы оборудования и снижает риск утечки трубных соединений.

Низкий уровень шума горизонтальных насосных систем делает их идеальным решением для городских и экологически чувствительных районов.

Горизонтальные насосные системы REDA мощностью до 1 900 кВт могут быть поставлены как один агрегат. Кроме того, возможно использование нескольких агрегатов последовательного и параллельного подключения в случае, если требуется запас мощности, дополнительный объем или давление.

Компания «Шлюмберже» предлагает готовую насосную систему ГНС REDA с коротким сроком поставки и возможностью ее модификации непосредственно на площадке Заказчика.



Мощная насосная система

- Целый ряд конструктивных решений в соответствии с нормами стандарта API 610.
- Быстрота и легкость реконфигурации насосов и двигателей.
- Простота ввода в эксплуатацию и подсоединения к трубопроводам.
- Низкие эксплуатационные затраты благодаря минимальному времени ремонта, невысоким требованиям к техобслуживанию, увеличению времени наработки на отказ.
- Высокая эксплуатационная гибкость и возможность использования комплектующих других производителей позволяют применять данную насосную систему во многих отраслях промышленности.
- Модернизированные подшипниковые узлы имеют улучшенные характеристики по нагрузке и тепловыделению.
- Усиленная конструкция рамы снижает уровень вибрации и улучшает приемные характеристики насоса.



Команда «Шлюмберже»

115 000 сотрудников

140 национальностей

85 стран

65 центров научных исследований и разработок



- Технологический центр
- Производственный центр
- Монтажно-ремонтный и испытательный центр

Изначальное обеспечение качества

Подразделение компании «Шлюмберже» по механизированной добыче включает в себя **пять** технологических, **два** производственных и **26** монтажно-ремонтных и испытательных центров в разных странах мира. Наши центры постоянно работают над повышением качества продукции, снижением производственных затрат и сокращением сроков поставки. Используя генераторы мощностью 4 МВт, некоторые центры собирают и испытывают агрегаты мощностью до 1 900 кВт при полной нагрузке. По результатам самых строгих испытаний было установлено, что насосы ГНС REDA третьего поколения не только соответствуют самым современным стандартам, но и в значительной мере превосходят их.



Сингапурский интеграционный центр является головным офисом «Шлюмберже» по направлению механизированной добычи. Это самый крупный инженерно-технический, производственный и сервисный центр. На заводе площадью 51 000 кв. метров осуществляется полный цикл работ по изготовлению оборудования – от литья до заводских испытаний. Общий штат сотрудников составляет свыше 900 специалистов, включая проектировщиков и инженеров, занятых постоянным совершенствованием выпускаемой продукции и разработкой новых продуктов.