

## Насосы для водоотведения Grundfos SE/SL

# Надёжная и бесперебойная работа



# Обеспечивает надёжную работу с любыми объемами сточных вод

Насос является основным элементом любой системы водоотведения. Требования к надёжности систем водоотведения очень высоки, поэтому работа насосного оборудования должна быть безотказной на протяжении многих лет. Для поддержания энергоэффективности оборудования на высоком уровне Grundfos всегда держит фокус на усовершенствование конструкции и выборе соответствующих материалов.

Grundfos, крупнейший в мире производитель насосного оборудования, продолжает разрабатывать и усовершенствовать конструкции насосов. Мы раздвигаем границы возможного для гидравлических понятий в простой и надёжной конструкции, с возможностью самоочистки и пониженным износом компонентов. Кроме того, быстрая и легкая замена изнашиваемых деталей возвращает насос к первоначальным заводским характеристикам. Это позволяет ещё больше сократить эксплуатационные расходы и время простоя и даёт дополнительное преимущество – повышение стабильности работы всей системы.

Взяв за основу системы высококачественное насосное оборудование, обеспечивающее бесперебойную работу, мы добавили функции энергосбережения, оптимизации и снизили стоимость жизненного цикла насоса. Для использования преимуществ интеллектуального управления ресурсами в насосной системе наши решения обладают цифровой поддержкой.

## ИННОВАЦИЯ И МЫ – ЕДИНЫЕ ПОНЯТИЯ

В компании Grundfos такой подход к комплексным решениям мы применяем с 1945 года. В результате мы облегчили работу операторов и инженеров систем водоотведения, повысив надёжность и энергоэффективность оборудования.

Мы продолжаем бросать вызов и раздвигать границы того, что вы привыкли ожидать от насоса для систем водоотведения:

- Мы постоянно получаем от наших клиентов отзывы о наиболее нестандартных способах их применения.
- Мы используем усовершенствованные внутренние симуляции, проектирование оборудования и испытательные программы, служащие для оптимизации работы и энергоэффективности.
- Перед выпуском продукции на рынок мы проводим испытания компонентов и оборудования на предмет функциональности, надёжности и соответствия характеристикам, с дальнейшим испытанием на объектах со сложными условиями эксплуатации по всему миру.



## GRUNDFOS – ЛИДЕР В ОБЛАСТИ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ

- 1950 Первый погружной электродвигатель
- 1982 Первые насосные системы на основе солнечной энергии
- 1990 Первый скважинный насос с электродвигателем, работающим 23000 об/мин для сохранения компактности устройства
- 1993 Первый частотно-регулируемый привод, встроенный в погружные электродвигатели
- 2000 Первые шаговые электродвигатели с переменной скоростью в насосах с точным дозированием
- 2010 Первые насосы для сточных вод со встроенными датчиками и технологиями smart для полностью автономной работы
- 2012 Первые насосы для систем водоотведения с рабочими колесами S-tube®
- 2021 Новые рабочие колеса Open S-tube®



# Широкий диапазон применения и вариантов установки

Канализационные насосы Grundfos SE/SL производятся в разных вариациях от 1 до 30 кВт. Эти насосы применяются для работы с дренажными и поверхностными водами, бытовыми, муниципальными и промышленными сточными водами и технологической водой. Они предназначены для транспортировки сточных вод со станций коммунального водоснабжения, коммерческих и промышленных предприятий и идеально подходят для сетевых насосных станций и очистных сооружений.

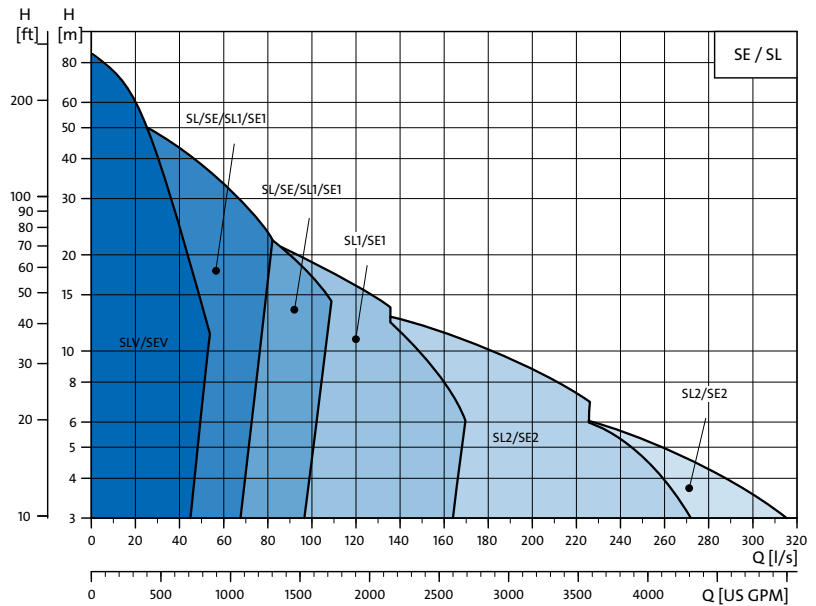
## ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

Для погружной установки используются насосы серии SL без охлаждающего кожуха, а для установок сухого и погружного типов насосы серии SE с охлаждающим кожухом. Погружная установка может выполняться на систему автоматической трубной муфты или быть переносной на кольцевом основании. Насосы SE могут иметь «сухую» вертикальную или «сухую» горизонтальную установку в зависимости от проекта.

## СНИЖЕНИЕ СТОИМОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Длительный срок службы насосного оборудования и его безотказная работа позволяют клиенту оптимизировать свои затраты, поскольку незапланированные ремонты и поломки сопровождаются значительными денежными вложениями, а также несут возможный риск для окружающей среды. У насосов SE/SL снижение стоимости жизненного цикла достигается благодаря продуманной и эффективной конструкции, которая обеспечивает:

- Надёжную работу и высокую энергоэффективность
- Высокую скорость передачи сигнала «от проводов к воде»
- Широкий диапазон применений
- Простое и предсказуемое техническое обслуживание



# Примеры, доказавшие надёжность оборудования



## США

Проблемы засорения и необходимости в неплановом техническом обслуживании были решены установкой насоса Grundfos SE в Окала, Флорида.

## НИДЕРЛАНДЫ

Муниципальная организация коммунального хозяйства Vechtstromen установила насос серии SL, в результате чего была обеспечена надёжная и бесперебойная работа системы водоотведения.

## ДАНИЯ

Муниципалитет Хиллерёд установил насосы Grundfos SE для решения проблем засорения, и с момента монтажа вызовов на дополнительное техобслуживание не было.

# Широкий ассортимент гидравлических вариантов

Насосы SE/SL поставляются с различными гидравлическими конструкциями для надёжной и эффективной работы с высочайшим уровнем производительности во всех областях применения сточных вод:



Закрытые рабочие колеса S-tube® с одним или двумя каналами обеспечивают большой свободный проход и высокую энергоэффективность. Насосы SE/SL с канальными рабочими колёсами S-tube® идеально подходят для сточных вод с низким и средним уровнем загрязнения.



Полуоткрытые рабочие колеса Open S-tube® обеспечивают высокую эффективность в широком рабочем диапазоне. Насосы SE/SL, оснащённые рабочими колёсами Open S-tube, могут быть подрезаны под определённую рабочую точку и являются идеальным решением для сточных вод со средним и высоким уровнем загрязнения.



Свободно-вихревые рабочие колеса SuperVortex идеальны для перекачивания сточных вод с высоким содержанием абразивных или длинноволоконистых включений.

## Высокая энергоэффективность

Насосы SE/SL предлагают как высокую скорость передачи сигнала «от проводов к воде», так и высокий КПД двигателя с IE3 совместимыми компонентами, сводя к минимуму общее потребление электроэнергии. По прошествии определенного времени эксплуатации и при изнашивании насосы SE и SL не имеют проблем при сервисном обслуживании, а показатели производительности и эффективности могут быть восстановлены до оригинального заводского уровня.





# Различные варианты специальных исполнений

Насосы SE/SL имеют различные варианты специальных исполнений, такие как кабели различных длин, экранированные кабели и предоставление различных отчётов испытаний и сертификатов. Для расширения возможности применения в агрессивных средах, мы предлагаем различные варианты защитных покрытий и материалов, включая рабочие колеса из дуплексной нержавеющей стали.

## ЧУГУН

Наиболее широко используемый материал в насосах для водоотведения, с относительно небольшой стоимостью и хорошей механической обрабатываемостью. Для большинства систем водоотведения имеет хорошую износостойкость.

## НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

Группа сплавов на железной основе, состав которых даёт превосходную антикоррозийную устойчивость, что делает данный материал пригодным к применению в промышленных целях.

## БЕЛЫЙ ЧУГУН

Высокохромистый белый чугун является сплавом на основе железа. Такое сочетание обеспечивает очень хорошую износостойкость по сравнению с другими металлическими материалами и лучшее сопротивление абразивному изнашиванию, по сравнению с чугуном.

Конструкция гидравлической части обеспечивает самоочищение рабочего колеса и корпуса, что гарантирует высокую энергоэффективность и производительность при перекачивании сточных вод, содержащих твёрдые и длинноволокнистые включения.

## Простота в обслуживании

Насосы SE/SL разработаны с учётом удобства технического обслуживания.

Об этом свидетельствуют многие конструктивные особенности:

- Кабельный ввод штекерного типа, который можно отсоединить на месте. Насос можно легко поднять без необходимости в трудоемком демонтаже кабеля и без ущерба для герметизации при его повторном подключении.
- Торцевое уплотнение вала картриджного типа состоит из первичного и вторичного уплотнений. Это означает, что уплотняющие поверхности надёжно защищены от возможных повреждений и от возможности неправильной установки уплотнения при сборке насоса.
- Сменные кольца щелевого уплотнения и функция SmartTrim обеспечивают высокую эффективность насоса.
- В стандартном исполнении все поверхности насосов SE/SL защищены усовершенствованным экологически чистым покрытием, состоящим из грунтовки, которое выполняется методом электроосаждения.
- Наружное порошковое покрытие обеспечивает сильную антикоррозионную защиту и гладкую поверхность, легко поддающуюся очистке. Поскольку все поверхности окрашены, повторная покраска после сервисного ремонта не требуется.



## Возможности защиты и контроля

Насосы SE/SL поставляются со встроенными датчиками, которые контролируют состояние насоса для обеспечения оптимальной и надёжной работы. В стандартном исполнении насосы оснащены термозащитой и реле влажности. Кроме того, в специальном исполнении насосы могут быть оснащены датчиками контроля температуры и вибрации.

Все сигналы от насосов можно отслеживать на контроллере насосной станции или отправлять через блоки связи Grundfos в систему SCADA, на смартфон или планшет.

# Принадлежности для монтажа

Grundfos предлагает широкий ассортимент принадлежностей для насосов SE/SL, которые обеспечивают лёгкую и безопасную установку и долгосрочную эффективную работу. Оборудование, разработанное Grundfos, отличается прочностью, надёжностью и совместимостью, что является основным приоритетом. Для получения дополнительной информации посетите сайт [www.grundfos.ru](http://www.grundfos.ru)



# Интеллектуальные системы управления и возможность удаленного контроля

Возможность удаленного контроля оборудования Grundfos позволит получать данные по состоянию систем и оптимизировать их работу и обслуживание. Вы получаете эффективную обработку аварийных сигналов, управление и планирование рабочих процессов. Наши решения помогут Вам сократить время простоя системы, экономя время и расходы на эксплуатацию.



## **СПЕЦИАЛЬНО РАЗРАБОТАННЫЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ**

Преобразователи частоты **Grundfos CUE** оптимизированы под управление канализационными насосами и имеют мастер первого запуска для помощи при вводе в эксплуатацию. При использовании вместе со специализированными шкафами управления, вы получаете широкий набор функционала, например, возможность активации автоматической оптимизации энергопотребления.



## **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Могут применяться для контроля сети насосных станций, вмещающих до шести насосов на каждой станции. Они чрезвычайно просты в установке и настройке, вы будете знать о производительности каждого насоса, каждого прямка и всей сети в целом.



## **ПРОСТАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ НЕБОЛЬШИХ СТАНЦИЙ**

**Grundfos LC 231/241**, контроллер уровня, разработанный для установок с одним или двумя насосами, идеально подходит для систем водоотведения. Контроллер заранее адаптирован для систем, не требующих сложных алгоритмов работы, для более легкого и быстрого запуска в конкретном применении.

# Экономьте время с Grundfos Product Center

Независимо от того, ищите ли вы новый насос или насос для замены, наши инструменты подбора просты в использовании, нацелены на ключевые решения и предоставляют информацию для проектирования, работы и обслуживания системы. Мы предлагаем решение в полном объёме, которое соответствует конкретным требованиям клиента, а также подходит для самых сложных областей применений.

Получите всю информацию о продукте на сайте [www.grundfos.ru](http://www.grundfos.ru)

# Сервисное обслуживание и поддержка

Системы водоснабжения обычно отличаются значительными потребностями в техническом обслуживании. Большой опыт в сфере технологий обработки воды и систем водоотведения помогает нам предлагать вам сервисное обслуживание на высоком уровне.

Насосы SE/SL разработаны с учётом удобства обслуживания и содержат простые в установке компоненты. Наш подход позволяет повысить надёжность оборудования, срок службы компонентов, при этом снижая затраты на техническое обслуживание. Сервисные предложения включают в себя:



## **ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Для достижения идеального баланса насосной системы и получения максимальной отдачи от ваших вложений важно, чтобы ваша насосная система была правильно введена в эксплуатацию. Наши опытные специалисты службы сервиса помогут интегрировать насосы в вашу систему, обеспечив оптимальные эксплуатационные показатели и максимальную эффективность.



## **РЕМОНТ, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ЗАМЕНА**

Для проведения ремонта насосов вы можете обратиться в сервисные центры, где также можно заказать необходимые запасные части и сервисные комплекты. Большой запас сервисных комплектов на наших складах позволяет производить ремонт максимально оперативно.



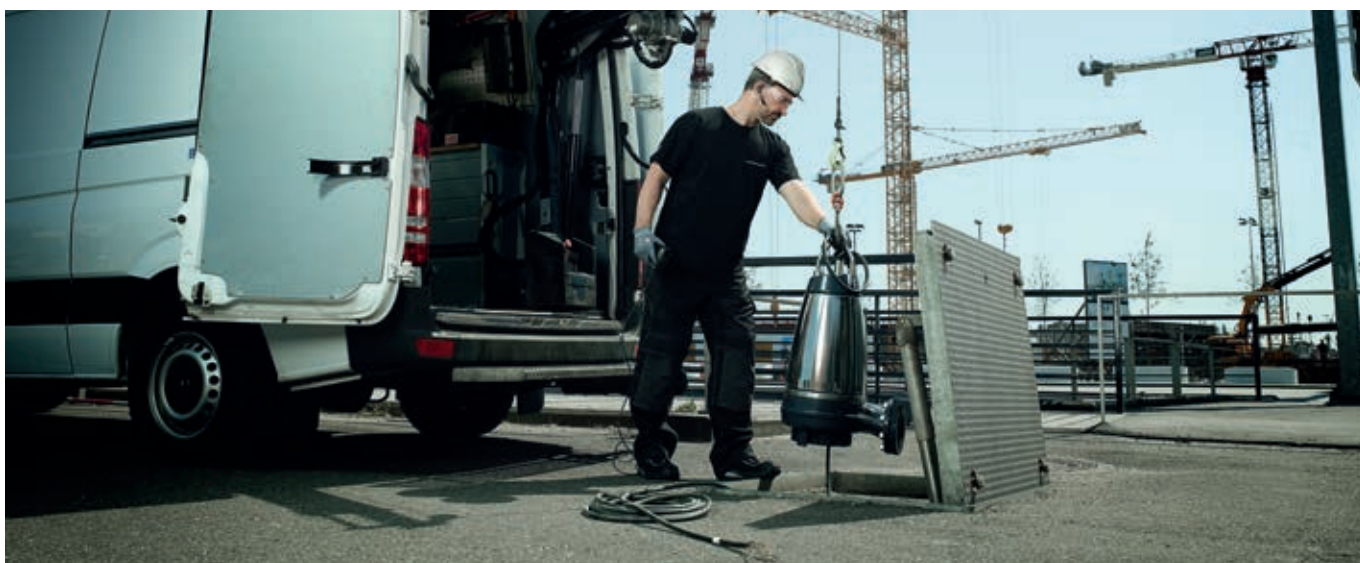
## **КОНСУЛЬТАЦИЯ, ИНСПЕКЦИЯ**

Grundfos предлагает услуги по оптимизации для сокращения энергопотребления, улучшения показателей работы насосов и помогает выявить дополнительную экономию в ваших насосных системах. Например, аудит насосных систем – это инструмент для диагностики, предлагающий подробный, основанный на измерениях анализ текущих производительных показателей вашего насоса с предложениями по энергосбережению и повышению производительности в будущем.



## **РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНОГО СЕРВИСА С ЦИФРОВОЙ ПОДДЕРЖКОЙ**

Передача и использование эксплуатационных данных насоса позволяет вам свести к минимуму вероятность сбоев в работе системы или насоса и, в конечном счете, сократить расходы. В процессе эксплуатации вы постоянно получаете информацию и предупреждения о возможных неполадках.



# Grundfos

Grundfos является поставщиком полного комплекса интеллектуальных насосных решений и систем для водоснабжения и водоотведения.

Комплексные решения Grundfos для систем водоотведения отличаются высокой надёжностью и энергоэффективностью благодаря инновационным технологиям.

Узнайте больше на [www.grundfos.ru](http://www.grundfos.ru)