

# ОПТИМАЛЬНЫЕ ПРОТИВОПАВОДКОВЫЕ РЕШЕНИЯ



# ЭКСПЕРТЫ В ОБЛАСТИ ПРОТИВОПАВОДКОВЫХ НАСОСНЫХ РЕШЕНИЙ

## Надежные решения для защиты от ливневых вод и наводнений

Наводнения представляют собой не только наиболее часто встречающийся вид стихийного бедствия в мире, но также и самый динамичный. Некоторые наводнения имеют замедленную динамику, в то время как, например, внезапные паводки могут возникнуть всего за пару минут даже при отсутствии видимых признаков дождя. Некоторые наводнения носят локальный характер и воздействуют на близлежащие районы или населенные пункты; другие являются более масштабными и охватывают бассейны рек и несколько стран.

Насосные решения для защиты от наводнений предназначены для обработки больших потоков при низком напоре. Поскольку многие наводнения имеют

сезонный характер, противопаводковые насосные решения будут использоваться по мере необходимости, при этом к надежности насоса будут предъявляться серьезные требования.

Мы поставляем полный ассортимент надежной, энергоэффективной продукции для защиты от наводнений, характеризующейся высоким суммарным КПД и низкими затратами на обслуживание. Благодаря нашему опыту в области конструирования и гидродинамического моделирования мы гарантируем безопасную работу насосов и имеем возможность свести к минимуму общую площадь, занимаемую насосной станцией, тем самым сокращая общие затраты на насосную станцию.

✕ | Установки для защиты от наводнений компании Grundfos расположены по всему миру

## ФАКТЫ О НАВОДНЕНИЯХ:

- \* С 2000 ГОДА КОЛИЧЕСТВО НАВОДНЕНИЙ ВЫРОСЛО БОЛЕЕ ЧЕМ В ДВА РАЗА
- \* В 2010 ГОДУ ОТ НАВОДНЕНИЙ ПОСТРАДАЛО 106 МИЛЛИОНОВ ЧЕЛОВЕК
- \* В 2010 ГОДУ УБЫТКИ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАВОДНЕНИЙ СОСТАВИЛИ 40 МИЛЛИАРДОВ ДОЛЛАРОВ США

*Источник: EM-DAT: Отдел по оказанию гуманитарной помощи при чрезвычайных ситуациях/ Исследовательский центр эпидемиологии катастроф – Международная база данных по стихийным бедствиям [www.emdat.be](http://www.emdat.be) Католический университет Лувена, Брюссель – Бельгия*

## Опыт международного сотрудничества и знание специфики местных рынков

Благодаря современным и надежным решениям в сфере защиты от наводнений Grundfos делает все возможное для предотвращения паводков, учитывая при этом финансовый и экологический факторы. Наши знания помогают нам в разрешении ключевых проблем защиты людей, урожая, бизнеса, городской и региональной инфраструктуры.

Наш вклад в развитие противопаводковых решений основывается прежде всего на применяемой нами стратегии управления рисками возникновения наводнений. Grundfos находится в центре разработок в области энергоэффективности и рациональных технологий.

Grundfos является крупнейшим в мире производителем насосов и поставщиком полного ассортимента насосных решений в области водоснабжения, водоотведения, инженерных систем зданий и сооружений, а также промышленности. Компания Grundfos расположена более чем в 55 странах, во всем мире насчитывается более 250 партнеров Grundfos. Поэтому мы можем предложить вам свои услуги и поддержку, где бы вы ни находились. Мы оказываем поддержку в разработке, конструировании и введении в эксплуатацию насосных систем и предлагаем технологии, которые соответствуют вашим ожиданиям.

# СОХРАНЕНИЕ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ НАДЕЖНОСТИ И СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПРОСТОЯ

Grundfos предлагает широкий выбор решений для защиты от наводнений – начиная с небольших установок для частного хозяйства и заканчивая масштабными решениями для защиты больших городов. Наши решения разработаны с учетом факторов, которые обычно являются частью стратегии управления риском возникновения наводнений.

## ШАГ 1 Превентивное управление риском возникновения наводнений



В число наших разработок в сфере защиты от наводнений входят бытовые дренажные системы, крупные системы управления водными потоками в сети, а также очень крупные насосные станции. Мы оказываем поддержку в процессах конструирования и управления проектами, начиная с планирования и заканчивая исполнением и введением в эксплуатацию систем и решений.

## ШАГ 2 Управление наводнениями



Компанией Grundfos были разработаны оперативные решения и службы, помогающие управлять наводнениями и повышающие надежность; также сюда относятся эксплуатация установок, сервисные продукты, профилактическое техобслуживание, готовность установок, контроль и мониторинг состояния и аварийных функций систем.

## ШАГ 3 Меры, принимаемые после наводнений



После наводнений жители пострадавших населенных пунктов сталкиваются с большим количеством проблем. Население подвергается риску из-за возможности загрязнения питьевой воды. Чтобы вернуть инфраструктуру к прежнему состоянию, необходимо отвести сточные воды и подвергнуть очистке большие территории. Grundfos предоставляет переносные насосные решения для откачки излишков воды, а также стационарные и мобильные дезинфицирующие установки для питьевой воды.

### Насосный шлюз

Данное решение Grundfos используется в местах с ограниченным пространством. Оно сочетает в себе шлюзовые ворота и насосы. При использовании погружных насосов шлюз можно устанавливать в канале. Отсутствует необходимость в резервуаре и насосной станции.



### Насосные станции дренажных и ливневых сточных вод

Для сбора излишков воды и ее отведения Grundfos предлагает насосные системы и сборные насосные станции со встроенными системами управления. Данные решения доказали свою надежность и отличаются наличием системы непрерывного контроля и оповещения.

### Резервуар-накопитель ливневых вод

Служит для временного сбора ливневой и дождевой воды в целях избежания гидравлической перегрузки канализационных сетей и выравнивания расхода. Grundfos предоставляет все виды насосов, мешалок, систем управления и прочего оборудования для резервуаров-накопителей ливневых вод, что позволяет более рационально использовать существующие канализационные системы, управлять потоками ливневых вод и снижать инвестиции в инфраструктуру.

### Насосная станция для защиты от наводнения

Grundfos предоставляет решение, отличающееся высокой степенью надежности и способное защитить обширные территории от наводнения. Такие установки перекачивают большие объемы воды, текущей в открытых каналах, и могут оснащаться шлюзовыми воротами с выходом в море.

# СВОЕВРЕМЕННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ВАШЕГО ПРОЕКТА

Мы оказываем поддержку наших партнеров в ходе фазы конструирования и управления проектом, а именно при разработке, исполнении и вводе в эксплуатацию систем и решений защиты от наводнений. Grundfos инвестирует в исследования и развитие технологий значительно больше средств, чем какая-либо другая компания, а результатом нашего современного подхода являются решения, оптимизированные под требования заказчика.

## Широкая область компетенции при исполнении проекта

Компания Grundfos создала глобальное компетентное направление в сфере водоснабжения и водоотведения Water Utility, которое позволяет гарантировать, что сложные проекты получат должное количество внимания. При непосредственном использовании знаний местной специфики на рынках всего мира одной из ключевых функций этого направления является обеспечение оптимального исполнения проекта, а также доставки на любом этапе проекта - своевременно, точно и в соответствии с бюджетом.

Для разработки и проверки систем защиты от наводнений мы используем усовершенствованные решения, например, моделирование и вычислительную гидродинамику. Тестовое оборудование, расположенное по всему миру и

предназначенное для тестовых установок, для которых изготавливаются наши насосные системы, а также большое внимание, уделяемое снабжению, производству и распространению, - все это вносит свой вклад в создание оптимизированного решения для защиты от наводнений - своевременно и экономически эффективно.

## Глобальный охват и управление поставками

Мы уделяем большое внимание тому, где производить и где хранить продукцию, ведь это способствует повышению гибкости, сокращает время на подготовку и оптимизирует ваше оборудование, сокращая время простоя.

Наша глобальная логистическая структура и организация распределения обеспечивают быструю поставку и установку насосного оборудования и принадлежностей. Grundfos располагает складами для запасных деталей и осуществляет послепродажное обслуживание, что обеспечивает быструю и эффективную поставку.

Мы являемся надежным партнером для консультантов, подрядчиков и служб в сфере водоснабжения и водоотведения для которых важна безопасность, гибкость и надежность решений по защите от наводнений, предоставляемых поставщиком полного ряда оборудования.

## Сервис и решения компании Grundfos

В услуги компании Grundfos входят ввод в эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание, что помогает предотвращать поломки, а так же быстро и профессионально разрешать проблемы. Системы Grundfos, предназначенные для дистанционного мониторинга, обеспечивают круглосуточное управление насосными установками, при этом остается возможность проведения профилактического обслуживания.

## Имеющиеся руководства и инструкции

Компания Grundfos предлагает консультацию по любому аспекту работы устройств защиты от наводнений. Мы рады поделиться с Вами своими знаниями. Наши руководства по разработке и оптимизации накопителей ливневых вод и насосных станций для защиты от наводнений доступны для заказа или для загрузки с нашего веб-сайта

[www.grundfos.com/flood-control](http://www.grundfos.com/flood-control)






# РЕШЕНИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Во всем мире обширные территории могут подвергаться воздействию наводнений, в особенности это касается больших прибрежных городов. Все города или регионы, имеющие большую численность населения и расширяющуюся городскую территорию, сталкивающиеся с проблемой большого количества годовых осадков, будут вынуждены уделять особое внимание защите от паводков.

Обустройство новой инфраструктуры для защиты от наводнений городов, расположенных в поймах или дельтах рек, либо модернизация имеющихся городских установок защиты от наводнений и их адаптация к изменяющимся погодным условиям - по всем этим вопросам Grundfos обладает знаниями местной специфики, опытом и современными подходами к решению данных проблем.

# ОТВЕДЕНИЕ БОЛЬШИХ ПОТОКОВ ВОДЫ ПО НОВОЙ ЛИНИИ ДЛЯ ЛИВНЕВЫХ ВОД БУДАПЕШТ, ВЕНГРИЯ



Новая насосная станция в регионе Ференцварош - часть масштабной инвестиции в защиту окружающей среды в Будапеште. Основным этапом проекта является строительство Центральной станции очистки сточных вод, системы водосбора и магистрального трубопровода, а также насосных станций, пересекающих реку Дунай. Чтобы обеспечить прохождение сточных вод через системы очистки даже во время сильных дождей или наводнений, потребовалась обходная линия для отвода ливневых вод.

В 2010 году была построена новая насосная станция с отдельной линией для ливневой воды. В решении, предложенном компанией Grundfos, речь шла о 10 вертикально установленных погружных осевых насосах для ливневой воды. Данные насосы мощностью 365 кВт способны перекачивать 3.018 литров в секунду при напоре 9,6 метров. Данный тип установки имеет специальную конструкцию, использует очень большие насосы и является уникальным для Венгрии. Компания Grundfos, в свою очередь, тесно сотрудничала с проектировщиками, строительными компаниями и операторами.

Компания Grundfos предоставила:

- Предпродажное консультирование
- Погружные осевые насосы KPL для ливневой воды
- Контроль монтажа
- Решение всех вопросов до начала ввода в эксплуатацию
- Ввод насосной системы в эксплуатацию



## ИННОВАЦИОННЫЕ НАСОСНЫЕ ШЛЮЗЫ СОКРАЩАЮТ РИСК НАВОДНЕНИЙ **ПОГЛАР, ИНДОНЕЗИЯ**



В г. Поглар, Индонезия, компанией Grundfos было установлено инновационное решение, сочетающее в себе шлюзовые ворота и осевые насосы. Насосный шлюз защищает близлежащий населенный пункт от наводнений при этом насосная станция не требует традиционного пространства для установки и располагает простотой в эксплуатации и техническом обслуживании.

В г. Поглар было установлено три шлюза и шесть насосов. Поток жидкости проходит через канал шириной 12 м и высотой 4 м, на котором установлен насосный шлюз. В нормальных условиях уровень воды колеблется от низкого - 0,6 м - до высокого - 2,5 м. Было установлено шесть погружных осевых лопастных насосов KPL для ливневой воды с расходом 6 м<sup>3</sup>/ч и напором 4,2 м.

Компания Grundfos в Индонезии предоставила:

- Консультирование с местными партнерами
- Погружные осевые насосы KPL для ливневой воды
- Контроль монтажа
- Решение всех вопросов до начала ввода в эксплуатацию
- Ввод насосного шлюза в эксплуатацию



## НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ НАВОДНЕНИЙ ЗАЩИЩАЕТ НИЗКО РАСПОЛОЖЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МУМБАИ, ИНДИЯ**

Каждый год город Мумбаи подвергается риску наводнений в результате муссонных дождей. Во время приливов повышается вероятность затопления низко расположенных территорий. Компания Grundfos разработала комплексное решение защиты от наводнений, IRLA, в центральной части Мумбаи, с шлюзовыми воротами, которые можно закрыть при высоком давлении прилива. В данной системе ливневые воды отводятся на отдельную насосную станцию, на которой установлено восемь осевых насосов KPL мощностью 500 кВт, которые могут справиться с расходом до 6 м<sup>3</sup>/с при напоре 6 м на каждый насос. Видеосюжет об IRLA смотрите по адресу [www.grundfos.com/flood-control](http://www.grundfos.com/flood-control)

Компания Grundfos предоставила:

- Консультирование по вопросам конструкции водозаборного сооружения и приливных ворот
- Погружные осевые насосы KPL для ливневой воды
- Комплексное электромеханическое решение с насосами, программным обеспечением, панелями управления и SCADA
- Поддержка местных подрядчиков, занимающихся эксплуатацией и техобслуживанием
- Ввод насосной станции для защиты от наводнений в эксплуатацию



## ДРЕНАЖ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ ДЛЯ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОКРУГА ХАРРИС **ТЕХАС, США**

Компания Grundfos установила три осевых погружных лопастных насоса KPL на новой насосной станции для защиты от ливневых вод. Станция была построена как часть сети автомобильных дорог округа Харрис в г. Пасадина, Техас. Рабочие характеристики насосов KPL, 36" (900 мм) 120 л.с. (90 кВт): 14.000 гал/мин (880 л/с), максимальный напор 20 футов (6 м). Кроме этого, было поставлено три комплекта насосов с трубчатыми колоннами, системами управления и сенсорными модулями.

Компания Grundfos предоставила:

- Погружные осевые насосы KPL для ливневой воды
- Три комплекта насосов с колоннами отводящей трубы, системами управления и сенсорными модулями
- Предпродажное консультирование
- Конструирование насосной станции
- Контроль монтажа
- Ввод в эксплуатацию

# ОПТИМАЛЬНЫЕ НАСОСНЫЕ РЕШЕНИЯ И СИСТЕМЫ

Насосные решения для защиты от наводнений предназначены для перекачивания больших объемов сточных вод при низком напоре. Компания Grundfos поставляет полный ассортимент насосных решений для защиты от наводнений - устройства являются универсальными, надежными, простыми при использовании в различного рода установках.

При наличии верных исходных данных мы можем оптимизировать насосное решение исходя из требований клиента и специфики установки.

## МОЩНЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ СИЛЬНЫХ ПОТОКОВ

Ассортимент мощных осевых, диагональных и вертикальных турбинных насосов Grundfos для защиты от наводнений был специально разработан для продолжительного использования на насосных станциях, установках контроля уровня воды в портах и накопителях ливневых вод.

### ОСЕВОЙ ЛОПАСТНОЙ НАСОС – KPL



Осевой лопастной насос предназначен для защиты от наводнений и работы при высоком расходе и низком напоре, а также в прочих подобных установках. Устройство Turbulence Optimiser™ (patent pending) сокращает турбулентное движение в промежутке между улиткой насоса и обсадной трубой, повышая производительность на два процентных пункта.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Мощность электродвигателя: 11-800 кВт
- Расход (Q): 9200 л/с (33120 м³/ч)
- Напор (H): до 10 м
- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °С
- Диаметр напорного патрубка: До 2200 мм
- Класс изоляции: F
- Максимальная глубина установки: 20 м
- Максимальный гидравлический КПД: 87%

### ДИАГОНАЛЬНЫЙ НАСОС – KWM



Диагональный насос предназначен для защиты от наводнений и работы при высоком уровне расхода и низком напоре, а также в прочих насосных установках с тяжелым режимом работы.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Мощность электродвигателя: 11-800 кВт
- Расход (Q): до 7500 л/с (27000 м³/ч)
- Напор (H): до 40 м
- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °С
- Диаметр напорного патрубка: До 2200 мм
- Класс изоляции: F
- Максимальная глубина установки: 20 м
- Максимальный гидравлический КПД: 85%

### ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТУРБИННЫЙ НАСОС – VTP



Осевые и диагональные вертикальные турбинные насосы для перекачивания больших объемов воды, доступные в исполнениях, подобранных в зависимости от установки и перекачиваемой жидкости.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Расход (Q): до 50000 м³/ч
- Напор (H): до 30 м
- Мощность электродвигателя: До 3.730 кВт
- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +60 °С

### ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД – РЯД S



Надежные, мощные канализационные насосы предназначены для работы с большими потоками воды, признаны за свою долговечность и инновационные функции, такие как система регулирования зазора рабочего колеса SmartTrim и система SmartSeal, предотвращающая утечки.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Мощность электродвигателя: До 520 кВт
- Расход (Q): до 2500 л/с (9000 м³/ч)
- Напор (H): Максимум 116 м
- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °С
- Диаметр напорного патрубка: от 80 до 600мм
- Свободный проход: До 145 мм
- Класс изоляции: F (H по запросу)
- Максимальное давление в системе: PN 10
- Максимальный гидравлический КПД: 85%



# НЕПРЕРЫВНОЕ ПЕРЕКАЧИВАНИЕ ЛИВНЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Для забора и перекачивания паводковой воды внутри резервуара и последующего его опустошения Grundfos предоставляет надежные универсальные насосы, системы рециркуляции и устройства Flushjet WA/WW. Данные насосы представляют собой блоки в закрытом исполнении с насосом и двигателем, что позволяет использовать их в погруженном состоянии; помимо этого, возможна их сухая установка в горизонтальном или вертикальном положении; они предназначены для продолжительного использования на насосных станциях, в системах управления уровнем воды в портах и накопителях ливневых вод.

# НАДЕЖНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ВОДООТВЕДЕНИЯ

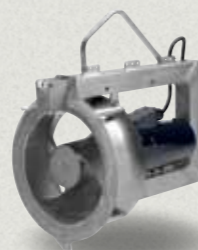
Компания Grundfos предлагает полный ассортимент передвижных и погружных насосов для водоотведения, отличающихся своей надежностью и энергоэффективностью. Данные насосы также представляют собой блоки в закрытом исполнении, которые подходят для работы в погруженном состоянии и для сухой установки в горизонтальном или вертикальном положении.

## ПОГРУЖНЫЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ НАСОСЫ – SE/SL

Разработано для удаления твердых примесей и перекачивания паводковых вод. Насосы можно устанавливать в погруженном состоянии и/или всухую.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Мощность электродвигателя: от 0,9 до 30 кВт
- Расход (Q): до 280 л/с (1008 м³/ч)
- Напор (H): до 71,3 м
- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °C
- Диаметр напорного патрубка: DN 65 - DN 300
- Свободный проход: До 160 мм
- Класс изоляции: H
- Максимальная производительность: 88%
- Максимальное давление в системе: PN10



## ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ – SRP

Погружные рециркуляционные насосы предназначены для перекачивания жидкости при высоком расходе и низком напоре, подходят как для водоочистных сооружений, так и для защиты от наводнений. Система тройного уплотнения обеспечивает максимальную защиту торцевого уплотнения вала, а специальная скоба значительно облегчает монтаж.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Мощность электродвигателя: 0,8-24 кВт
- Расход (Q): до 1.375 л/с (5000 м³/ч)
- Напор (H): до 2,1 м
- Температура перекачиваемой жидкости: от 5 до 40 °C
- Диаметр напорного патрубка: 300-800мм
- Класс изоляции: F
- Максимальный гидравлический КПД: 68%



## СВЕРХМОЩНЫЕ ДРЕНАЖНЫЕ НАСОСЫ – DWK

Передвижные насосы для отведения паводковых вод, имеющие полуоткрытое или закрытое рабочее колесо. Изготовлены из коррозиестойких материалов, таких как чугун и нержавеющая сталь с высоким содержанием хрома, для работы в жестких условиях.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Мощность электродвигателя: 0,75-90 кВт
- Расход (Q): до 120 л/с (430 м³/ч)
- Напор (H): до 89 м
- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °C
- Диаметр напорного патрубка: 2"-6"
- Свободный проход: Сетчатый фильтр
- Класс изоляции: F
- Максимальный гидравлический КПД: 75%



## СТРОИТЕЛЬНЫЕ ВОДЯНЫЕ НАСОСЫ – DW

Передвижные насосы для ликвидации паводковых вод. Алюминий, из которого изготовлены основные части, обеспечивает легкость устройства.

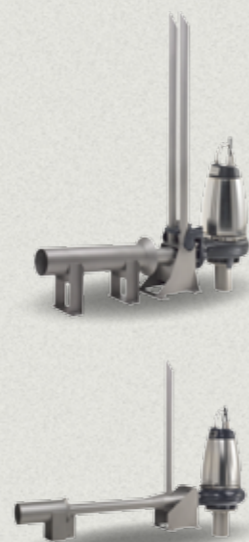
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Мощность электродвигателя: 0,7-20 кВт
- Расход (Q): до 83 л/с (300 м³/ч)
- Напор (H): до 98 м
- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +40 °C
- Диаметр напорного патрубка: 2"-6"
- Свободный проход: Сетчатый фильтр
- Класс изоляции: F
- Максимальный гидравлический КПД: 55%

## ГИДРОЭЖЕКТОРЫ FLUSHJET – WA/WW

Устройство FlushJet представляет собой гидроэжектор, предназначенный для автоматической очистки резервуаров, используемых для временного хранения ливневых или сточных вод, что позволяет избежать появления неприятного запаха и поддерживает вместимость. Устройство FlushJet изготовлено полностью из нержавеющей стали AISI 304/DIN1.4301 или AISI 316/DIN 1.4401 и связано с насосом SE или S для сточных вод.

Вне зависимости от размера или схемы специальное исполнение одного или нескольких устройств FlushJet может быть легко адаптировано к очищению накопительного, аварийно-регулирующего резервуара или резервуара для ливневых стоков, используемых для хранения излишней воды.



## ПЕРЕНОСНОЙ САМОВСАСЫВАЮЩИЙ НАСОС – POMONA

Самовсасывающие насосы для аварийной ликвидации паводковых вод. Высокая степень износостойкости обеспечивает долгосрочную бесперебойную эксплуатацию, а выбор двигателя (электрический или дизельный) гарантирует мобильность и сокращение текущих расходов.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Мощность электродвигателя: 0,7-4,2 кВт
- Расход (Q): до 36,1 л/с (130 м³/ч)
- Напор (H): до 31,3 м
- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 до +60 °C
- Диаметр напорного патрубка: DN100
- Свободный проход: от 3 до 30 мм
- Класс изоляции: IP 55
- Макс. давление в системе: PN6
- Максимальный гидравлический КПД: общий КПД 53%



# СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ НАВОДНЕНИЙ

Компания Grundfos поставляет специальные модули связи и системы управления, предназначенные для сферы коммунального водоснабжения и водоотведения, а также для защиты от наводнений и безаварийной эксплуатации комплексных насосных решений. Открытые протоколы передачи данных и функции контроля и управления со сбором данных полностью совместимы с любой системой SCADA.



## REMOTE MANAGEMENT – GRM

Система Grundfos Remote Management - это экономичный способ, позволяющий осуществлять контроль насосных установок и управление ими в различных сферах применения, в том числе при защите от наводнений. Данное решение сокращает необходимость проведения проверок на месте, а в случае аварии или предупреждения происходит непосредственное оповещение соответствующих сотрудников.

### СВЯЗЬ:

- Модуль связи CIU271 осуществляет передачу данных через GPRS/SMS с насосов и шкафов управления Grundfos
- Встроенная многофункциональная плата ввода/вывода позволяет подключить датчики и реле
- Низкая фиксированная плата включает трафик данных, затраты на хостинг и системную поддержку, в том числе резервирование всех данных

## СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ – СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ DEDICATED CONTROLS

Контроль до шести насосов защиты от наводнений, расположенных на основной, сетевой насосной станциях и станциях, работающих под давлением. Наличие усовершенствованных функций позволяет осуществлять системные измерения, расчеты, а также интеграцию с другим оборудованием, предназначенным для контроля, управления и оптимизации энергозатрат.

### СВЯЗЬ:

- Поддерживает связь с оборудованием для контроля или прочими внешними устройствами при помощи коммуникационного интерфейсного модуля (CIM) посредством различных сетевых протоколов
- Система совместима с Grundfos Remote Management
- Связь осуществляется с использованием проводных или беспроводных (GPRS/GSM) сетей, подключенных к системам SCADA



## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ – CUE

Широкий ассортимент внешних преобразователей частоты разработан специально для регулирования частоты вращения различных насосов Grundfos, предназначенных для применения в сфере коммунального водоснабжения, а также при защите от наводнений. Специальное руководство по запуску содержит настройки преобразователей частоты CUE.

### СВЯЗЬ:

- Поддерживает связь с оборудованием управления и прочими внешними блоками посредством различных сетевых протоколов с использованием интерфейсного модуля связи CIU
- Система совместима с Grundfos Remote Management

### КОМПОНЕНТЫ

- Имеются дополнительные функции, обеспечивающие улучшенную поддержку установки и оптимизацию системы
- Дополнительная аналоговая плата ввода/вывода с дополнительными вводами, например, температурных датчиков для мониторинга подшипников
- Имеется ассортимент фильтров двигателей
- Устройство защиты двигателя MP 204



## УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ – MP 204

Надежное, простое в установке и использовании устройство защиты двигателя подходит для всех насосов и установок Grundfos, для двигателей от 3 до 999 А и напряжением от 100 до 480 В переменного тока, что помогает защитить двигатель от пониженного или повышенного напряжения и иных колебаний электропитания, а также от перегрева.

### СВЯЗЬ:

- Поддерживает связь с оборудованием контроля и прочими внешними блоками посредством различных сетевых протоколов с использованием интерфейсного модуля связи CIU
- Система совместима с Grundfos Remote Management
- Подключение к любой системе SCADA предоставляет удаленный доступ к любым данным насоса

### КОМПОНЕНТЫ

- Шкаф управления MP204 имеет следующие возможности подключения: прямое, по схеме звезда-треугольник и плавное подключение



## МОДУЛЬ ВВОДА/ВЫВОДА – IO 113

Модуль IO 113 представляет собой интерфейс между насосом для защиты от наводнений Grundfos, оснащенным аналоговыми и цифровыми датчиками, и шкафом управления насоса. Наиболее важные параметры датчиков выводятся на переднюю панель управления. К модулю IO 113 можно подключить один насос. Вместе с датчиками модуль IO 113 формирует гальваническую развязку между напряжением двигателя насоса и подключенным контроллером.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Напряжение питания: 24 В переменного тока  $\pm 10\%$ , 50 & A; 60 Гц 24 В постоянного тока  $\pm 10\%$
- Ток питания: Мин. 2,4 А; макс. 8 А
- Потребляемая мощность: Макс. 5 Вт
- Температура окружающей среды: от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$
- Класс защиты: IP 20



### **Grundfos Water Utility - оптимальные решения в области водоснабжения и водоотведения**

Grundfos является поставщиком полного ассортимента программируемых насосов и систем для всех установок водоснабжения и водоотведения. Мы оптимизируем насосные решения, чтобы обеспечить для своих заказчиков максимальную надежность и эффективность. Наши решения разработаны с учетом проверенных и прошедших испытания технологий, а также накопленного опыта.

#### **Мы предлагаем свои решения и разработки в следующих сферах:**

- **ЗАБОР НЕОБРАБОТАННОЙ ВОДЫ**
- **ОБРАБОТКА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**
- **ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ**
- **ОТВЕДЕНИЕ СТОЧНЫХ ВОД**
- **ЗАЩИТА ОТ НАВОДНЕНИЙ**
- **ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД**

Для получения более подробной информации посетите наш сайт:

**[grundfos.com/flood-control](http://grundfos.com/flood-control)**