

# УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ НИКОГДА НЕ БЫЛО ТАКИМ ПРОСТЫМ

УПРАВЛЕНИЕ  
ЗАПОЛНЕНИЕМ  
И ОПОРОЖНЕНИЕМ





## ПРОСТАЯ НАСТРОЙКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ

Системы серии LC предназначены для управления одно или двух насосными канализационными и дренажными установками, или установками, работающими на наполнение резервуара.

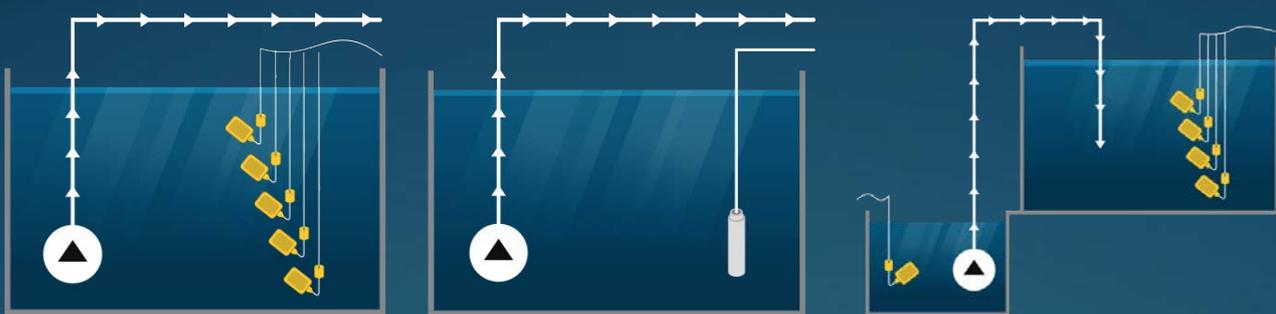
Выбор алгоритма управления в зависимости от применения (откачивание или наполнение). Контроль до пяти уровней в резервуаре.

В штатном режиме система работает по уровням пуска и останова насосов. Также предусмотрен контроль уровня «сухого хода» и аварийно-высокого уровня. В случае алгоритма ОТКАЧИВАНИЯ, при достижении аварийно-высокого уровня, все насосы будут запущены, при НАПОЛНЕНИИ же наоборот, будут остановлены.

Системы управления серии Grundfos LC доступны в двух исполнениях:

**Блок управления LC 231** – компактное устройство управления со встроенной электронной защитой электродвигателя.

**Шкаф управления LC 241** – полноценное НКУ с расширенным функционалом и возможностью добавления опций.



## УНИКАЛЬНЫЕ НАСТРАИВАЕМЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ И ИНТУИТИВНО ПОНЯТНЫЙ ИНТЕРФЕЙС



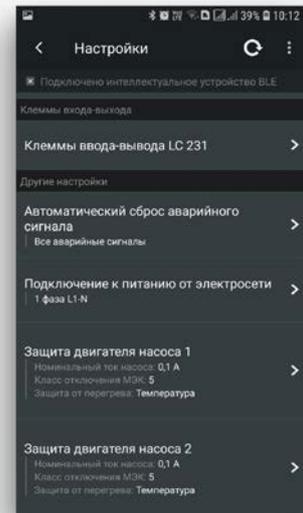
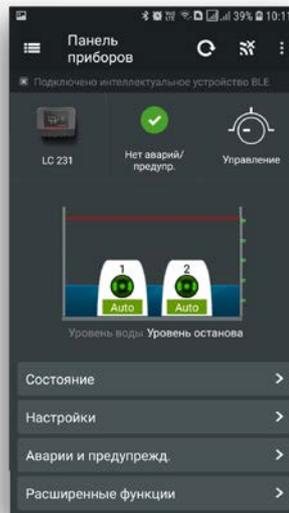
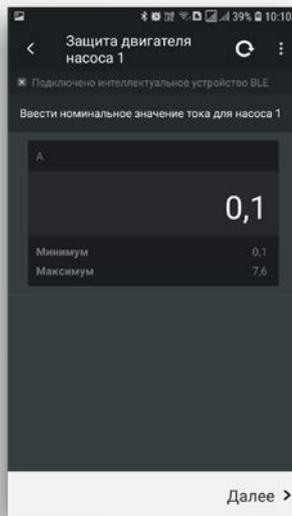
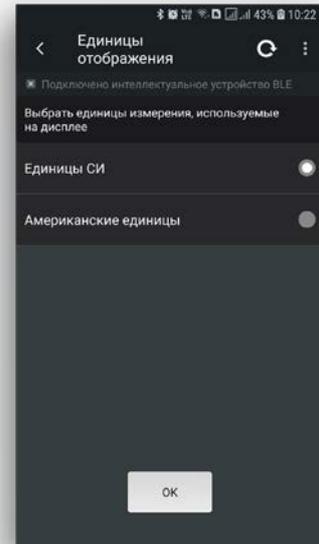
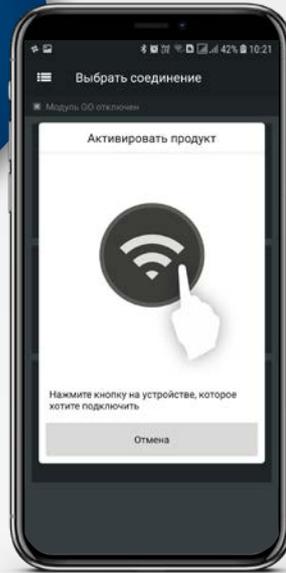
Шкаф управления оснащен настраиваемыми клеммами входа/выхода, обеспечивающими гибкость при настройке системы. Ввод в эксплуатацию, настройка и контроль не вызывают затруднений с интуитивно понятным и простым интерфейсом пользователя. Это экономит время как в начале работы,

так и при ежедневном использовании насосов и систем управления. Контроллер поддерживает модули связи Grundfos для интеграции с любыми системами диспетчерского управления, такими как SCADA.

СКАЧАЙТЕ  
БЕСПЛАТНУЮ ВЕРСИЮ  
GRUNDFOS GO REMOTE



## РАБОТАЙТЕ ПРАКТИЧЕСКИ «НА ХОДУ»



Grundfos GO – это комплексная платформа для управления насосами и системами Grundfos с мобильного телефона. Благодаря встроенной в LC 231/241 технологии Bluetooth Smart, обеспечивается простое и безпроблемное соединение между смартфоном и системой управления LC.

Все настройки легко выполняются посредством приложения Grundfos GO. Это позволяет дистанционно подключиться к оборудованию. Пошаговый мастер первого запуска обеспечивает оперативный ввод в эксплуатацию новой насосной станции.

Состояние системы выводится на интуитивно понятную панель, на которой отображаются и резервуар с уровнями и подробная информация о состоянии насосов.

Приложение позволяет формировать полный отчет, отображающий текущие настройки и состояние установки.

Можно задать дополнительные функции, такие как защита от заклинивания или задержка пуска. Помимо этого, приложение Grundfos GO также может использоваться для хранения (резервирования) полного набора настроек вашей насосной станции или для многократного копирования настроек в другие аналогичные установки для ускорения ввода в эксплуатацию.

## ОЦЕНИТЕ ВСЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ LC

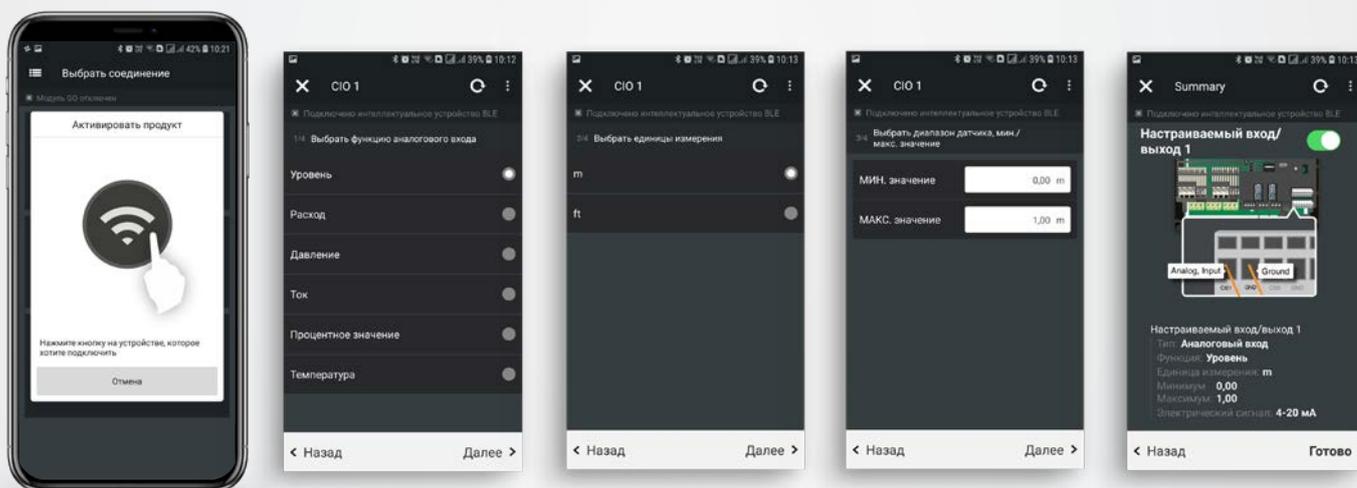
Комплексный набор функций для полного контроля и управления насосной станцией. Некоторые из данных функций являются новаторскими в своей области:

### Интуитивно понятный интерфейс пользователя

Удобный контроль таких параметров, как уровень в резервуаре, состояние насоса, а также возможность ручного управления насосами. Встроенный мастер первого запуска для быстрого ввода в эксплуатацию в стандартных применениях. Индикация кода аварии на дисплее контроллера.

### Настраиваемые входы и выходы (CIO)

Несколько свободных входов и выходов для подключения дополнительных датчиков, например, датчика давления в напорном трубопроводе. Один и тот же порт Grundfos CIO (настраиваемый вход/выход) может быть настроен практически для любого типа сигнала. Любой порт CIO можно использовать как цифровой вход/выход, аналоговый вход и вход датчика температуры Pt 100/1000 в зависимости от потребностей. Настраиваемые релейные выходы для сигнализации, настраиваемые через Grundfos GO.



### Защита насоса и системы

Защита и аварийная сигнализация в случае: перегрузки по току, перегрева насоса, сухого хода, высокого уровня воды, неправильной последовательности чередования фаз или отсутствия фазы, несовместимости или отказа датчика, слишком большого количества автоматических повторных запусков и наличия влаги в насосе.

### Простая интеграция с системами SCADA

Использование открытых протоколов обеспечивает дистанционный доступ к вашим насосным станциям из большинства систем SCADA. Можно управлять насосами, изменять настройки и получать доступ к информации, например, к аварийным сигналам и данным по операциям.

### Встроенная защита электродвигателя и измерение силы тока (LC 231)

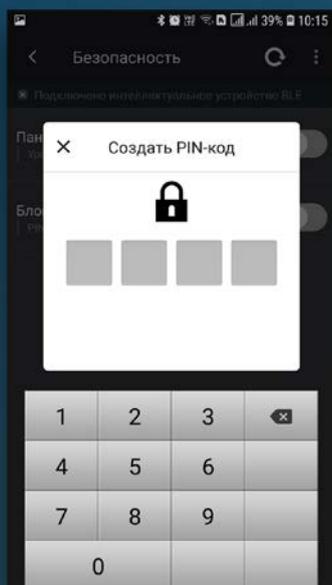
Компактный универсальный блок управления LC 231 имеет электронную защиту электродвигателя и способен измерять потребляемый ток. Шкаф управления LC 241 имеет в составе отдельные аппараты защиты электродвигателя.

## Защита от заклинивания

Обеспечивает запуск насосов через определенный интервал времени и работу в течение нескольких секунд в случае длительного отсутствия притока для предотвращения закупорки или заклинивания насоса из-за скопления известковых или других отложений.

## Защита с помощью ПИН-кода

Безопасность превыше всего. Для защиты вашей установки мы реализовали разные способы защиты/блокировки системы управления от несанкционированного использования. Дисплей можно заблокировать на двух уровнях, даже доступ к меню настроек в Grundfos GO можно защитить посредством ПИН-кода.



## Максимальное количество перезапусков

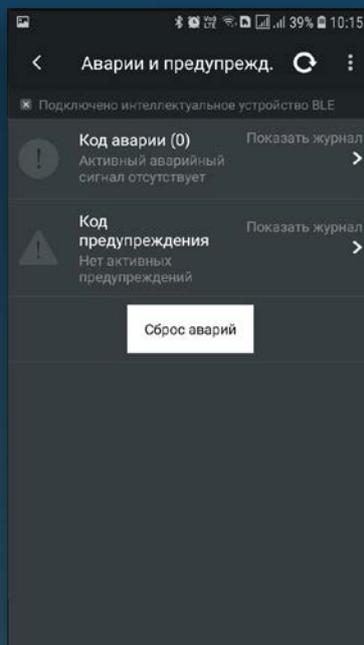
Помогает избежать многократного циклического перезапуска насосов в случае их блокировки или другого повреждения. Защищает насосы, снижает затраты на электроэнергию и ремонт.

## Индикация напоминания о необходимости техобслуживания

Сервисный индикатор на дисплее. Просто введите желаемый интервал времени – и система управления предупредит, когда насос проработает указанный период.

## Журнал аварийных сигналов и предупреждений

Запись до 20 событий с подробным описанием. Доступ к журналу можно получить удаленно через систему SCADA или через приложение Grundfos GO.



## Журнал функциональных данных

Позволяет оценить режимы работы оборудования для определения потребности в выполнении технического обслуживания. Доступны следующие данные:

- Насосная система: общее время включенного состояния, рабочий цикл и потребление электроэнергии;
- Каждый насос: время работы, рабочий цикл, время работы за последние 24 часа, количество пусков в час в среднем, количество пусков за последние 24 часа и потребление электроэнергии.

# ОБЗОР КОНФИГУРАЦИИ



Блок управления LC 231



Шкаф управления LC 241

Использование с 1 или 2 насосами	•	•
1 фаза, 220 В перем. тока (50/60 Гц)	•	•
Пусковые и рабочие конденсаторы для 1-фазных систем (только LC 241)		•
3 фазы, 380 В перем. тока (50/60 Гц)	•	•
Прямой пуск до 13 А	•	•
Прямой пуск до 23 А		•
Пуск «звезда-треугольник» до 59 А		•
Пуск с устройством плавного пуска до 59 А		•
Защита электродвигателя	Встроенная электронная	Отдельный аппарат на DIN-рейке
Защита от перегрева	•	•
Применяемые входы/выходы: 4xDI, 1xAI/DI		•
Дополнительный вход/выход		Опция
Применяемые входы/выходы: 2xDI, 2xDI/DO, 2xCIO	•	
Поддержка модулей передачи данных (CIM) Grundfos*	•	•
Пластиковый корпус	•	
Пластиковый или металлический корпус		•
IP 54/55	•	•
Измерение силы тока	Встроенное	Опция
Встроенный зуммер	•	•
Поддержка Grundfos GO посредством Bluetooth Smart	•	•
Производство по заказу с дополнительными опциями		•
Обновление прошивки через USB	•	•

\* Поддерживаемые модули:  
 CIM 150 Profibus  
 CIM 200 Modbus RTU  
 CIM 260 3G/4G  
 CIM 500 Modbus TCP / ProfiNet

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



### Поплавковые выключатели и аналоговые датчики уровня

Система управления LC поддерживает как дискретные, так и аналоговые датчики обратной связи.

Компания Grundfos предлагает широкий ассортимент аналоговых датчиков уровня и поплавковых выключателей для надежного и точного контроля и управления уровнем в канализационном резервуаре.



### Возможности подключения

Концепция интерфейсной шины Grundfos fieldbus – это идеальное решение для управления насосными системами серии Grundfos LC. Модуль передачи данных (CIM) обеспечивает проводную и беспроводную связь посредством ряда стандартных протоколов связи, а также полную интеграцию с системами SCADA и другими облачными сервисами. Их легко установить, ввести в эксплуатацию и использовать.



### Внешний главный выключатель (LC 231)

Добавьте внешний главный выключатель в свою систему (доступен в трех размерах – 25 А, 40 А, 80 А).

# GRUNDFOS ISOLUTIONS

Grundfos iSOLUTIONS — это комплексный подход к созданию систем, в рамках которого интеллектуальная технология точно адаптируется для обеспечения оптимальной производительности, отличной энергоэффективности и высочайшей надежности. Grundfos iSOLUTIONS — это новейшие решения для управления и наблюдения, которые обеспечивают оптимизацию насосных систем, интеллектуальные решения для существующих и новых систем, позволяющие добиться максимальной производительности при минимальном техническом обслуживании.

Компания Grundfos поставляет лучшие на рынке высокоэффективные насосы и оборудование для удовлетворения потребностей водоснабжения и водоотведения, которое позволяет организовать системный контроль и повысить надёжность канализационных установок в тяжёлых условиях эксплуатации.