

CONTROLAR TUS BOMBAS NUNCA FUE TAN SENCILLO

CONTROL DE NIVEL PARA APLICACIONES DE VACIADO Y LLENADO





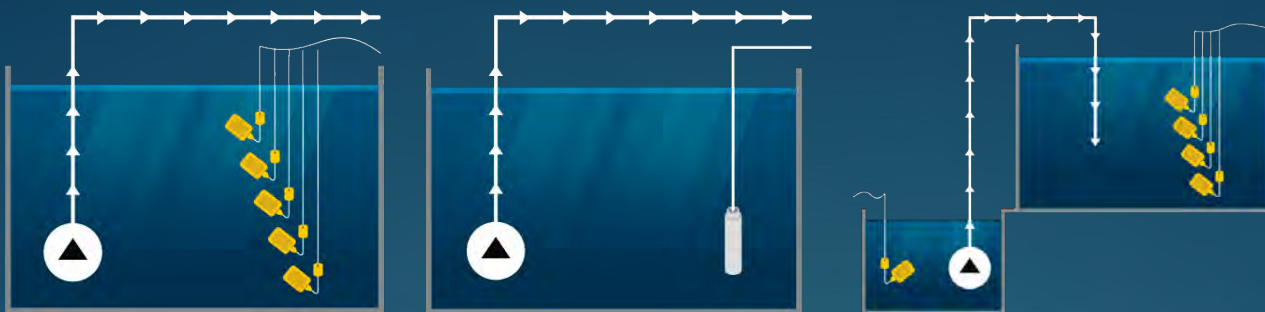
INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y CONEXIÓN SENCILLAS PARA EL CONTROL INTELIGENTE DEL NIVEL EN APLICACIONES EN EDIFICACIÓN, LLENADO DE DEPÓSITOS O REDES DE AGUAS RESIDUALES

El controlador de nivel LC de Grundfos está diseñado para instalaciones con una o dos bombas y es idóneo para el vaciado y el llenado en pequeñas aplicaciones de transporte de aguas residuales, edificios comerciales y llenado de tanques.

El controlador incorpora ajustes predefinidos que se adaptan a estas aplicaciones y consiguen poner en marcha el sistema de forma fácil y rápida. Asimismo, ofrece hasta cinco niveles de control para el funcionamiento con transmisores de nivel analógicos o interruptores de flotador.

Para el funcionamiento normal se utilizan señales de arranque y parada; además, la señal opcional de marcha en seco protegerá las bombas frente a este tipo de situaciones. El controlador ofrece dos modos de funcionamiento: VACIADO y LLENADO. En las aplicaciones de vaciado, si el depósito o el pozo están completamente llenos, el controlador hará funcionar las bombas para vaciarlos. En las aplicaciones de llenado, actuará al revés: si el depósito está lleno, las bombas no funcionarán.

Existen dos variantes de los controladores de nivel LC de Grundfos: **LC 231**: una solución compacta y completa con protección certificada del motor. **LC 241**: una solución adaptable y de diseño modular para cuadros de control.



EXCLUSIVOS TERMINALES DE ENTRADA/SALIDA CONFIGURABLES E INTERFAZ DE USUARIO MUY INTUITIVA



El controlador está equipado con los terminales de entrada/salida configurables de Grundfos, lo que proporciona una enorme flexibilidad para todo tipo de aplicaciones. El control diario, la supervisión y la puesta en servicio resultan sencillos gracias a la interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar. Esto te permitirá ahorrar tiempo durante el

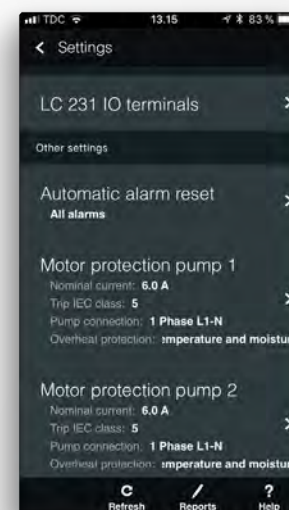
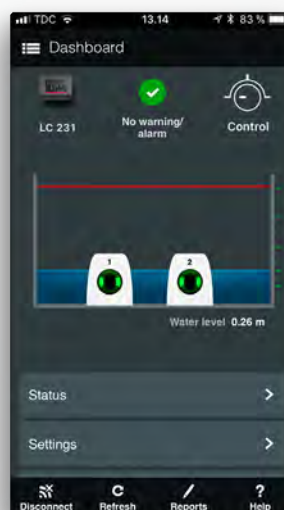
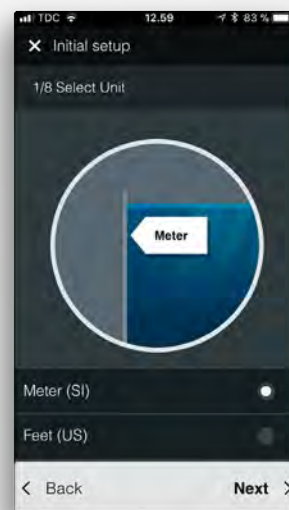
arranque y la interacción cotidiana con las bombas y el controlador.

El controlador se integra a la perfección en la gama de módulos de comunicaciones de Grundfos, lo que permite combinarlo fácilmente con cualquier sistema de supervisión, como un sistema SCADA o Grundfos iSOLUTIONS CLOUD.

ESCAÑA
ESTE CÓDIGO
PARA DESCARGAR LA
VERSIÓN GRATUITA DE
GRUNDFOS GO REMOTE



TRABAJO INTELIGENTE DESDE CUALQUIER LUGAR



Grundfos GO es nuestra plataforma más completa para el control de las bombas a través de dispositivos móviles. Los controladores son compatibles con Grundfos GO gracias a la tecnología Bluetooth Smart, lo que garantiza una integración sencilla y perfecta entre el controlador y la app.

Todos los ajustes avanzados de la bomba pueden configurarse, monitorizarse y aplicarse fácilmente a través de Grundfos GO. Esto hace que puedas conectarte a la estación de bombeo con antelación, incluso desde tu vehículo. El asistente de puesta en marcha te guiará paso a paso, garantizando que puedas poner en marcha de inmediato tu nueva estación de bombeo.

El sencillo e intuitivo panel de control muestra el estado de tu instalación. Desde él puedes monitorizar el pozo y las bombas de un vistazo, acceder directamente a las alarmas y las advertencias, controlar las bombas de forma manual y conocer en detalle su estado.

Además, puedes generar un completo informe con la configuración y el estado de la instalación en ese momento.

También puedes configurar funciones opcionales, como las de antibloqueo o retardo del encendido. Asimismo, puedes utilizar la app Grundfos GO para almacenar una copia de seguridad de la configuración completa de tu estación de bombeo o copiar dicha configuración en futuras instalaciones, lo que minimizará la carga de trabajo.

DESCUBRE LAS VENTAJAS DE LOS CONTROLADORES DE NIVEL LC PARA TU INSTALACIÓN

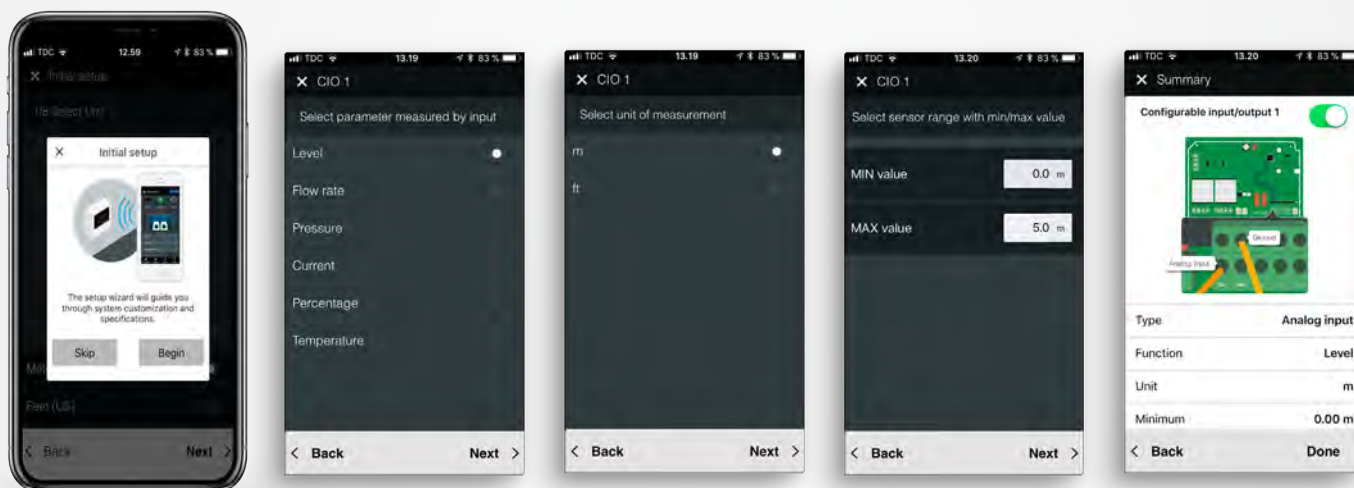
Los controladores de nivel LC 231 y LC 241 de Grundfos ofrecen un conjunto completo de funciones integrales de monitorización y control para estaciones de bombeo. Varias de ellas van más allá de lo que uno podría esperar de un controlador de estaciones de bombeo:

Interfaz de usuario intuitiva

El controlador tiene una interfaz de usuario intuitiva que puede emplearse para la monitorización cotidiana de parámetros como el nivel del pozo o el estado de la bomba, así como para el control manual de las bombas. Para aplicaciones sencillas, la interfaz de usuario incorpora un asistente de instalación y puesta en marcha rápidas. Si se produce una alarma, aparecerá el código correspondiente en la interfaz.

Entradas y salidas configurables (CIO)

El controlador tiene varias entradas y salidas libres para sensores adicionales (por ejemplo, para la presión de salida del pozo). Los puertos CIO (entrada/salida configurable) de Grundfos pueden configurarse para usar casi cualquier tipo de señal sin cambiar de terminal físico. Estos puertos pueden emplearse como entrada/salida digital, entrada analógica y entrada para sensores Pt100/1000, lo que ofrecerá flexibilidad de uso para la aplicación correspondiente. Las dos salidas de relé pueden configurarse con Grundfos GO para mostrar diversa información de estado en un sistema de supervisión o PLC.



Protección de las bombas y el sistema

El controlador generará una alarma en los siguientes casos: sobrecarga de corriente, sobrecalentamiento de la bomba, marcha en seco, nivel alto de agua, secuencia de fases incorrecta o ausencia de fase, incoherencia o fallo del sensor, detección de intrusiones, presencia de agua en el suelo, número excesivo de arranques y humedad en la bomba.

Integración sencilla con los sistemas SCADA

El controlador emplea protocolos abiertos para conectarlo a cualquier sistema SCADA. Esto te permite acceder de forma remota a las estaciones de bombeo o llenado. Puedes controlar las bombas, modificar los ajustes y acceder a información como las alarmas y los datos de funcionamiento. Si eliges usar la opción WebAccess a través de Grundfos iSOLUTIONS CLOUD, podrás establecer la comunicación desde tu ordenador o teléfono móvil, o de otro dispositivo conectado a Internet.

Funciones integradas de protección del motor y medición de la corriente (controlador LC 231)

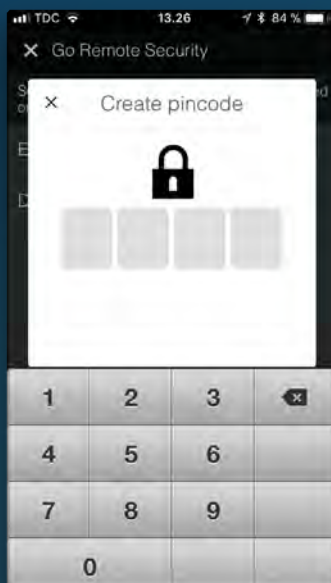
El controlador LC 231, integral y compacto, incorpora funciones certificadas de protección del motor y medición de la corriente. El controlador LC 241, diseñado para cuadros de control, ofrece protección del motor mediante un rail DIN electrónico.

Función antibloqueo

El controlador incorpora una función antibloqueo para evitar que las bombas se gripen o agarroten debido a la acumulación de cal u otros tipos de incrustaciones. Esta función se usa en pozos en los que no haya entrado caudal durante un período largo de tiempo. La función antibloqueo garantiza que las bombas arranquen según el intervalo establecido y funcionen durante unos segundos.

Protección mediante código PIN

La seguridad es una de nuestras máximas prioridades. Para garantizar la seguridad de tu instalación, existen varias formas de bloquear o proteger el controlador y evitar usos no autorizados. La pantalla ofrece dos niveles de bloqueo, e incluso el acceso al menú de ajustes de Grundfos GO puede protegerse mediante un código PIN.



Número máximo de arranques

El controlador tiene una función de número máximo de arranques consecutivos para impedir que las bombas intenten arrancar de forma cíclica si están bloqueadas o presentan otro tipo de daños. Esto protegerá las bombas y ahorrará energía. Esta función es muy útil en las aplicaciones en las que la carga se distribuya de manera irregular a lo largo del año.

Indicación del número de horas de uso para fines de mantenimiento

El controlador incorpora una función de indicación que posibilita hacer un seguimiento de cuándo es necesario llevar a cabo tareas de mantenimiento. Basta con especificar el intervalo de tiempo deseado y el controlador generará una advertencia una vez que se alcance el período de funcionamiento establecido para la bomba.

Registro de alarmas y advertencias

El controlador mantiene un registro detallado de las últimas 20 alertas, incluidas alarmas y advertencias. Se puede acceder de forma remota al registro de alarmas mediante un sistema SCADA o Grundfos iSOLUTIONS CLOUD. También se puede usar Grundfos GO para revisar los registros traducidos al idioma local, con el fin de facilitar la resolución de problemas y la implantación de medidas correctivas en la estación de bombeo.



Registro histórico de datos de funcionamiento

El controlador proporciona datos históricos para garantizar el funcionamiento eficaz de la estación de bombeo. Puedes establecer tendencias en las bombas en base a la corriente del motor o el número de arranques/paradas para determinar si es necesario realizar tareas de mantenimiento. En concreto, puedes acceder a los siguientes datos:

o Sistema de bombeo: tiempo total de encendido, tiempo de funcionamiento y consumo energético.

o Bombas individuales: horas de funcionamiento, último período de funcionamiento, horas de funcionamiento durante las últimas 24 horas, número medio de arranques por hora, número de arranques en las últimas 24 horas y consumo energético.

RESUMEN DE LA CONFIGURACIÓN

Existen dos variantes de los controladores de nivel LC de Grundfos.



LC 231

Solución compacta y completa con protección certificada del motor



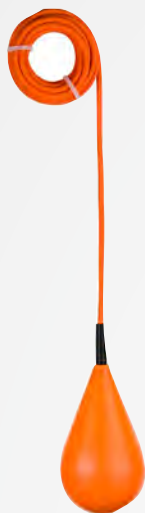
LC 241

Solución adaptable y de diseño modular para cuadros de control

| | | |
|--|-----------|----------------------|
| Funcionamiento con una o dos bombas | ● | ● |
| Corriente monofásica, 110-240 V c.a. (50/60 Hz) | ● | ● |
| Condensadores de arranque y funcionamiento para sistemas monofásicos | | ● |
| Corriente trifásica, 380-460 V c.a. (50/60 Hz) | ● | ● |
| Método de arranque directo en línea hasta 12 A | ● | ● |
| Método de arranque directo en línea hasta 23 A | | ● |
| Método de arranque en estrella-triángulo hasta 42 A | | ● |
| Método de arranque suave hasta 72 A | | ● |
| Protección del motor | Integrada | Raíl DIN electrónico |
| Protección contra sobrecalentamiento | ● | ● |
| E/S de aplicación (4 x DI o 1 x AI/DI) | | ● |
| E/S adicional | | Opcional |
| E/S de aplicación (2 x DI, 2 x DI/DO o 2 x CIO) | ● | |
| Compatibilidad con el módulo de interfaz de comunicaciones (CIM) de Grundfos* | ● | ● |
| Envoltorio de plástico | ● | ● |
| Envoltorio de metal | | ● |
| IP 54/NEMA 3R | ● | ● |
| Medición de la corriente | Integrada | Opcional |
| Indicador acústico | ● | ● |
| Compatibilidad con Grundfos GO mediante la tecnología Bluetooth Smart | ● | ● |
| Personalización con opciones adicionales | | ● |
| Actualización por USB para incluir nuevas funciones | ● | ● |

* Módulos compatibles:
 CIM 150 Profibus
 CIM 200 Modbus RTU
 CIM 260 3G/4G
 CIM 280 GiC/GRM 3G/4G
 CIM 500 Modbus TCP/ProfiNet

ACCESORIOS PARA EL CONTROL DE NIVEL Y LOS POZOS DE AGUAS RESIDUALES



Interruptores de nivel y transmisores de nivel analógicos

Puedes añadir interruptores de flotador o sensores de presión analógicos, o bien una combinación de ambos, en función de las alarmas, las advertencias y el control diario que necesites para tu aplicación de control de nivel.



Interruptor principal externo

Puedes añadir a tu sistema un interruptor principal externo, disponible en tres tamaños diferentes (25, 40 y 80 A).



Sensor de presión analógico

Grundfos te ofrece una amplia variedad de transmisores de nivel analógicos para monitorizar y controlar de forma fiable y precisa el nivel del pozo de aguas residuales.



Conectividad

El concepto de bus de campo de Grundfos es la solución idónea para el control de sistemas de bombeo empleando controladores de nivel LC de Grundfos, que son fáciles de instalar, poner en marcha y usar. El módulo de interfaz de comunicaciones (CIM) permite la comunicación cableada o inalámbrica mediante diversos protocolos estándar del sector, así como la plena integración con los sistemas SCADA y otros servicios en la nube.

GRUNDFOS iSOLUTIONS



Grundfos iSOLUTIONS CLOUD

Nuestra solución segura de gestión de datos, alojada en la nube, se integra fácil y rápidamente con los controladores LC de Grundfos para la monitorización eficaz del sistema y el almacenamiento de datos de todas las bombas y sensores. Ello permite distribuir las alarmas de acuerdo con el plan semanal integrado y efectuar las tareas de mantenimiento en función de los datos de funcionamiento reales, evitando las intervenciones técnicas innecesarias.

GRUNDFOS iSOLUTIONS

Grundfos iSOLUTIONS es un planteamiento integral de sistemas de acuerdo con el cual la tecnología se adapta con inteligencia y precisión para proporcionar un rendimiento óptimo, una eficiencia energética máxima y una fiabilidad extraordinaria. Grundfos iSOLUTIONS ofrece soluciones de control y monitorización de última generación para la optimización completa de los sistemas de bombeo, brindando soluciones inteligentes para sistemas nuevos y existentes que permiten maximizar su capacidad y minimizar los requisitos de mantenimiento.

Grundfos suministra bombas y equipos de alta eficiencia para aguas residuales que son una auténtica referencia en el mercado y sirven para dar respuesta a las necesidades de las redes de aguas, mejorando el control de los sistemas y la fiabilidad en las difíciles condiciones de trabajo que presentan las aplicaciones de aguas residuales.