

Sistema b-kontrol DLCS

Plataforma para control de sensores: Control de Estanques, Calados, Inclinómetros y sensores en general para buques, embarcaciones y artefactos navales.

- ❖ *Controlador de sensores con capacidades IA y analítica avanzada para hasta 256 sensores*
- ❖ *Inclinómetro incorporado para escoras y longitudinales*
- ❖ *Motor de reglas y analítica avanzada para definir acciones, mensajería, alertas y alarmas de traspaso de umbrales, etc*
- ❖ *Comunicaciones Ethernet, Modbus, RS232/485, análogos, Wifi, 4G, soporta cualquier tipo de sensor y comunicaciones*
- ❖ *Comunicaciones Internet para reporte remoto a plataformas externas para análisis de flotas.*

Poderosa central de proceso que le permite, adicionalmente:

- Generar información analítica basada en IA para análisis predictivo
- Combinar datos de distintos sensores para generar acciones proactivas
- Establecer umbrales de alarmas en base a datos directos y/o combinados
- Guardar datos históricos para análisis posterior
- Enviar datos a través de Internet para reportar a plataformas remotas
- Activar o desactivar elementos de control (sirenas, bombas, válvulas, etc.)
- Incorporar sensores existentes.

La información se despliega en paneles de control que se diseñan según requerimientos del usuario, por lo que se pueden adaptar al uso y costumbre de cada operación en particular.



Configuraciones de estanques múltiples

Sistema completamente flexible en cuanto a la cantidad y tipo de estanques o sensores y permite configurar hasta 256 sensores en un solo bus de datos.

Para la transmisión de datos se utiliza Modbus RTU/TCP, que es un estándar para comunicaciones IoT industriales y facilita la conectividad interna.

Mediante este protocolo es posible obtener información de manera digital, sin necesidad de calibraciones de cada sensor.

Todas las conversiones de unidades, de volumen a masa, por ejemplo, o cálculos con distintas densidades, se puede hacer directamente por software, por lo que toda la adaptación de unidades se puede realizar cómodamente y sin largos procesos de calibraciones individuales.

La alimentación eléctrica de los sensores se realiza a través del mismo bus digital, por lo que no se requiere cableado de alimentación paralelo ni fuentes distribuidas.

Interfaz de operador / Panel de Control

Un panel de visualización intuitivo muestra los niveles de estanques, calados, inclinaciones laterales y longitudinales y toda la información relevante de manera directa.

También se incluyen elementos definibles por el usuario, como por ejemplo marcas de niveles objetivo para calados o estanques, o para definir umbrales de alarma, o para facilitar maniobras de diques flotantes.

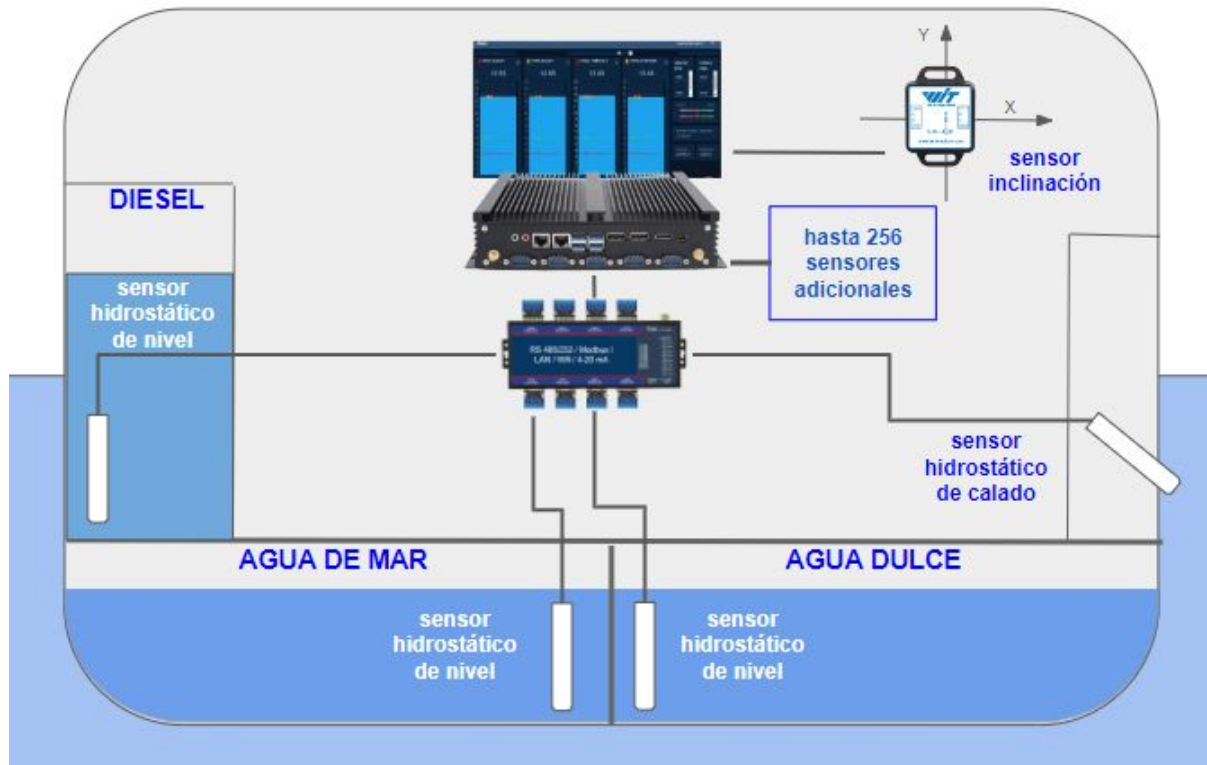
Toda la información desplegada es exportable a tablas de excel para análisis en plataformas externas.

Todos los gráficos cuentan con una función de despliegue en página completa o modificación del rango de tiempo, para análisis detallado o para tener mayor definición en rangos de periodos más cortos y para descargar sus datos.

Se pueden definir varios paneles que cumplan distintas funciones, como por ejemplo, para operación, para vigilancia durante guardias, para análisis histórico, etc.

Como se trata de una plataforma IoT, cuenta con versiones de paneles para ser utilizados en móviles, los que son accesibles desde Internet, si se cuenta con acceso, o localmente, a través de la red Wifi propia de la plataforma.

Los tamaños de monitores son opcionales, pero el sistema base se ofrece con un monitor de 24"



Sensores hidrostáticos

b-kontrol DLCS utiliza sensores hidrostáticos que miden el nivel en base a la profundidad a la cual se encuentran sumergidos. Las correcciones de densidades según el líquido en el cual se encuentran sumergidos, son efectuadas directamente en la plataforma por lo que no se requiere calibrar individualmente cada sensor.

La señal de presión hidrostática se transmite directamente, en forma digital, a la central de proceso, por lo que tampoco requieren interfaces de purga de aire, haciendo más simple y confiable la instalación.

El sensor 36X de Keller es un sensor de nivel de alta precisión 0.25%FE (0...50°C) con salidas digitales y/o analógicas. Transmisor de nivel con salidas RS485 y además una salida digital de 4-20mA, 0-10V ó 0-5V.

Entrega información de nivel y presión en distintas unidades, además de información de temperatura del medio en el que se sumerge, lo que amplía su aplicación, Este sensor está basada en los sensores piezo-resistivos Keller de comprobada precisión y estabilidad.

Especificaciones

	RANGOS DE PRESIÓN STANDARD (FE) Y SOBREPRESIÓN EN BAR					
	1	3	10	30		
PR-36 X	1	3	10	30		
PAA-36 X	1	3	10	30		
Sobrepresión	3	5	20	60		
Salida	(solo digital) RS 485	(digital) SDI-12	(analógico) 4...20 mA (0-20bar)	(analógico) 0...10 V (0-20bar)	(analógico) 0...5 V (0-20bar)	Low Voltage (LV) 0,1...2,5 V (0-20bar)
Alimentación (U)	8...32 V	6...32 V	8...32 V	13...32 V	8...32 V	3,2...32 V
Precisión %	0,25 %FE	0,05 %FE	0,05 %FE	0,05 %FE	0,05 %FE	0,05 %FE
Banda de error ° (0...50 °C)	0,2 %FE	0,2 %FE	0,2 %FE	0,2 %FE	0,2 %FE	0,2 %FE
Interfaz	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
Consumo de corriente (sin comunicación)	< 8 mA	< 0,1 µA/5 mA	3,2...22,5 mA	< 8 mA	< 8 mA	< 3 mA

* Linealidad + histeresis + reproducibilidad
 ** Precisión + error de temperatura (coef. del caso y agua)
 † Durante la comunicación a través de la interfaz RS485, la señal 4...20 mA presenta alteraciones. Utilizar el tipo 3-cable cuando simultáneamente se utilicen la salida analógica y RS485.

Frecuencia	100 Hz
Resolución	0,002 %FE
Estabilidad a largo plazo	Rango < 1 bar: 1 mbar Rango > 1 bar: 0,1 %FE
Resistencia de carga (I)	<(U - 8 V) / 0,025 A (0-20bar) > 5000 (0-20bar)
Conexión eléctrica	Cable: Polyestileno (PE), ventilado
Aislamiento	> 100 MQ / 50 V
Temperatura de almacenamiento / de trabajo	-20...80 °C
Vida útil (ciclos de carga)	10 millones de ciclos de presión... FE a 25 °C
Resistencia a la vibración, IEC 68-2-6	20 g (5...2000 Hz, amplitud máx. a 3 mm)
Resistencia al golpe	20 g (11 ms)
Índice de protección	IP 68
Conformidad con la normativa CE	EN 61000-6-1 a -6-4
Material en contacto con el medio	Acero inoxidable 316L (DIN 1.4435) / Viton® / PE
Peso (sin el cable)	≈ 200 g
Variación del volumen muerto	< 0,1 mm³

Procesador Central (CPU)

Incluye el procesador de alto rendimiento en el que va instalada la plataforma **b-kontrol DLCS**. Esta unidad cumple 4 funciones principales:

- Base de Datos
- Motor de Reglas y Analítica avanzada
- Panel de Control
- Comunicaciones Internet

Utiliza una base de datos relacional Postgres que se usa como repositorio de los datos recopilados por los sensores.

El motor de reglas y analítica avanzada permite entre otros:

- Definir alertas y alarmas y enviar a plataformas de mensajería externa como email, telegram y otras.
- Definir condiciones de acciones
- Definir parámetros de calibración
- Definir analítica avanzada como estadística, predicciones, y combinación de datos
- Enviar datos a plataformas externas y paneles remotos a través de Internet con protocolos MQTT o HTML.

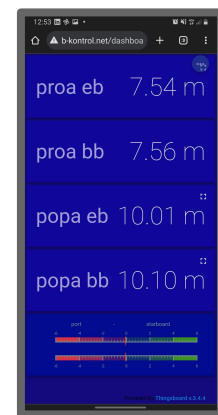
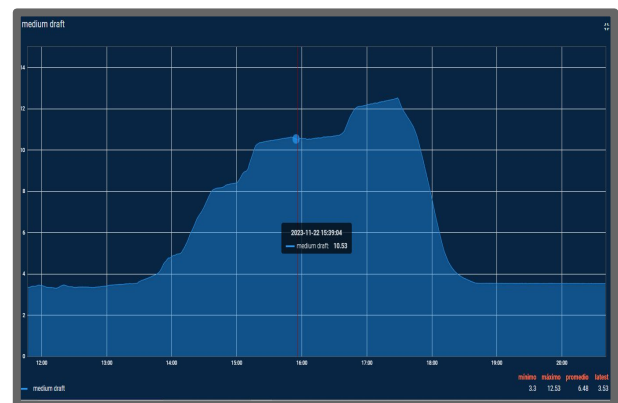
El panel de control permite desplegar la información de forma visual, reportar las alarmas e interactuar con definiciones de umbrales móviles por ejemplo.

Permite además agregar paneles de control de datos de otros sensores que se puedan incorporar en el futuro.

Los paneles pueden ser personalizados de acuerdo a los requerimientos del cliente.



- **Paneles de control modificables**
Adaptables a cada aplicación. Modificación de parámetros directamente en el panel, como calados objetivo, umbrales de alarmas, etc.
- **Panel de registro de datos históricos**
Permite revisar datos pasados de cualquier sensor o conjunto de ellos para verificar comportamientos.
- **Aplicación Móvil**
Gracias a su arquitectura de plataforma IoT, los datos pueden ser visualizados online y ser accedidos desde una aplicación móvil
- **Activaciones remotas**
Puede activar elementos externos a la plataforma, como alarmas sonoras, balizas, accionar bombas, etc.





Poderosa unidad de proceso basada en un computador industrial IoT.

Esto significa que la misma unidad está preparada para procesar, analizar y transmitir la información a plataformas locales y remotas.

Esto permite tener tanto un sistema totalmente independiente, que funciona aislado, pero con la capacidad de comunicarse con plataformas en la nube, a través de Internet, para conformar un sistema integrado, multi unidades con posibilidad de supervisión remota.

Controlar los inventarios de combustible diesel de toda una flota, de manera agregada, es una de las capacidades de b-kontrol DLCS

Unidad de Proceso

**CPU Intel i7
RAM 8 GB
SDD 256 GB**

Interfaces de red

**2 x Ethernet RJ45 /
Modbus TCP
Wifi / Bluetooth / 4G***

Interfaces sensores

**4 x USB 3.1
4 x USB 2.0
4 x RS232
4 x RS485 / Modbus RTU**

Video

HDMI + DP port

Alimentación y ambiental

**12VDC
Sin ventilador
Aluminio anodizado de alta disipación
Montaje en panel o VESA**

Dimensiones

237 x 157 x 53