



## Sondas para la Monitorización de la Calidad del Agua



# Ámbito de aplicación

Nuestra creciente e innovadora plataforma de calidad de agua ha sido diseñada para ofrecer sondas y sensores de máxima fiabilidad y mínimas complicaciones dentro de un entorno que proporcione una experiencia de usuario nunca vista hasta entonces en equipos de monitorización. Algunas de las características que propician el cumplimiento de dichos objetivos en cualquiera que sea el ámbito de la aplicación son:

- Batería de larga duración
- Sensores resistentes a la deriva
- Sistemas anti-ensuciamiento activos y pasivos
- App con funcionalidad completa para uso con dispositivos móviles Android/iOS
- Software WinSitu para PC
- Protocolos de comunicación no propietarios
- Soluciones completas con sistemas de telemetría alimentados y autónomos
- Plataforma de datos

Estas características y funcionalidades conllevan una reducción del coste de propiedad y una disminución del número de viajes a campo, haciendo que el acceso a los datos nunca haya sido tan fácil.



# Sondas multiparamétricas AquaTROLL®

## AquaTROLL® 100 y AquaTROLL® 200



Medición y registro de nivel, temperatura y conductividad (solo Aquatroll® 200). Diseño compacto con cuerpo de titanio para una máxima protección de sensores, y datos, contra la corrosión.



- Diámetro sub-1 pulgada
- Rango completo de conductividad con precisión óptima: 5 a 100,000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Medida de presión con venteo o sin venteo (solo Aquatroll® 200)
- Compensación dinámica de densidad
- Estando y resistente a presiones de 200 m de columna de agua
- Protocolos de comunicación flexibles (4-20 mA, SDI-12, RS-485)

## Sonda multiparametra AquaTROLL® 400



Sonda multiparamétrica compacta y duradera que incorpora 4 sensores para la medida en continuo de la calidad del agua, además de presión/nivel.



- Compensación automática de salinidad en las lecturas de oxígeno disuelto
- Opciones de alimentación versátiles y lecturas en tiempo real
- Protocolos modbus/RS485 o SDI-12
- Acceso a datos en tiempo real con radio, controlador, registrador de datos, sistema de telemetría o SCADA/PLC

## Sonda multiparametra AquaTROLL® 500/700



Sonda compacta personalizable que incorpora hasta 4/6 sensores para la medida en continuo de la calidad del agua además de presión/nivel.



- Medida de presión/nivel con venteo o sin venteo
- Pantalla LCD para indicación visual de las funciones generales de la sonda
- Sistema antiensuciamiento activo y pasivo sub-2 pulgadas
- Antena bluetooth para comunicación inalámbrica

## Sonda multiparametra AquaTROLL® 600/800



Sonda con las mismas características que la Aquatroll® 500/700, que además cuenta con alimentación interna mediante pilas alcalinas D que confiere una autonomía superior a 9 meses. Además dispone de registro de datos.



- Medida de presión/nivel con venteo o sin venteo
- Pantalla LCD para indicación visual de las funciones generales de la sonda
- Sistema antiensuciamiento activo y pasivo sub-2 pulgadas
- Antena bluetooth para comunicación inalámbrica
- Autonomía > 9 meses

# Soluciones de vigilancia remota

Servicios de datos

TTSQL



VuSitu™



Acceso a datos en móvil

## Servicios de datos TTSQL

- Organización de proyectos en la nube
- Acceso seguro en tiempo real a datos de alta calidad en cualquier lugar y momento
- Simplifica el filtrado de datos para la obtención de resultados significativos
- Acceso jerárquico mediante claves de acceso
- Visualización gráfica con geolocalización

Telemetría

Alimentación por baterías  
Autonomía de hasta 5 años

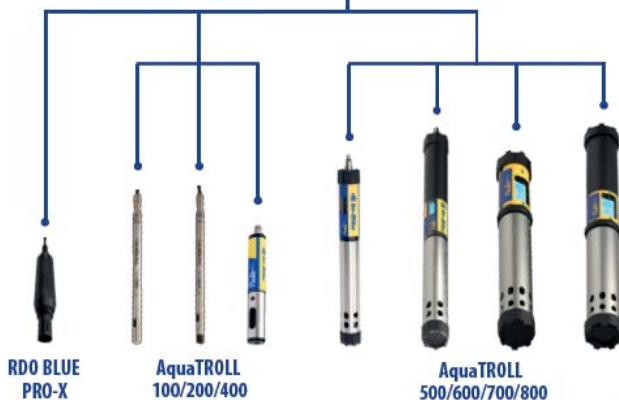


### Conexión multi-dispositivo

- Sondas
- Tomamuestras
- Caudalímetros

### Conexión multi-dispositivo

- Sondas (hasta 8)



RDO BLUE  
PRO-X

AquaTROLL  
100/200/400

AquaTROLL  
500/600/700/800

INTERFAZ BLUETOOTH

## Telemetría

- Sistemas de vigilancia inalámbricos económicos y seguros con respuesta en tiempo real
- Envío de alarmas a dispositivos, envío de datos automatizados, compensación barométrica de presión, y alertas de manipulación y fallo
- Autonomía de hasta 12 años

Instrumentos

## Instrumentos de calidad del agua

- Duraderos y robustos
- Preparados para agua dulce, salada y residual
- Compatibles con dispositivos móviles Android/iOS para transformarlos en equipos portátiles
- Sondas con baterías de larga duración y con sensores de alta estabilidad

# Sondas de oxígeno disuelto

## Sonda RDO® PRO-X / BLUE



Sensor RDO óptico



Sensor RDO óptico

Miden ópticamente oxígeno disuelto y temperatura utilizando una tecnología óptica RDO. No requieren de calibraciones, acondicionamiento ni membranas.



- El sensor óptico (RDO) más preciso del mercado
- La única sonda con herramientas diagnósticas para evaluar el estado del sensor
- Protocolos de comunicación flexibles:

- RDO PRO-X: 4-20 mA, MODBUS/RS485, SDI-12
- RDO BLUE: MODBUS/RS485

# Dispositivos de comunicación y registro

## Interfaz Bluetooth



Proporciona comunicación inalámbrica en tiempo real entre un instrumento de la serie Rugged / Level / AquaTROLL y un dispositivo móvil o tablet (Android / IOS) con acceso a Bluetooth, utilizando la aplicación móvil VuSitu.

- Autonomía de 50 horas
- Sensores barométricos y de temperatura atmosférica incorporados
- Indicador de estado de carga de la batería y de conexión

## Registrador VuLink®



Dispositivo de telemetría y registro de datos, de hasta 8 sondas simultáneamente de la serie Rugged / Level / AquaTROLL, con comunicaciones 4G LTE categoría M1/NB-IoT y respaldo 2G. Antena Bluetooth y GPS integrados.

- Autonomía de 12 años con transmisión diaria
- Alimentación mediante pilas alcalinas tipo D (1,5 - 3,6V) o baterías de litio (Li-SOCl2 / Li-MnO2)
- Compensación barométrica integrada

# Características principales y accesorios



## Antiensuciamiento

Evita que se deposite suciedad e incrustaciones alrededor del área sensible de los sensores mediante una escobilla de doble cara o un protector de cobre especialmente diseñado. Mejora la precisión de la medida y permite alargar los periodos de mantenimiento.



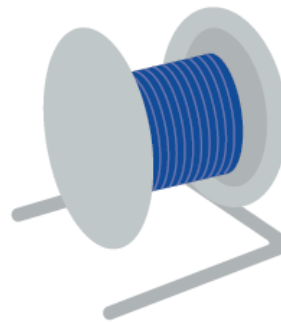
## Cápsula RDO

Sensor de oxígeno disuelto más rápido y robusto del mercado, diseñado específicamente para aplicaciones en campo. Cuando la cápsula se agota, simplemente se sustituye.



## Registro interno de datos

Registro interno de datos. No requiere un registrador de datos externo. También utilizado como copia de seguridad.



## Sistema RuggedCable

Cables duraderos y resistentes de longitud personalizada para comunicación en tiempo real. Fabricados para soportar ambientes hostiles, ofrecen alta precisión, exactitud y fiabilidad durante años. Los conectores de cierre por torsión patentados proporcionan una conexión/desconexión fácil y segura, protegiendo su inversión.



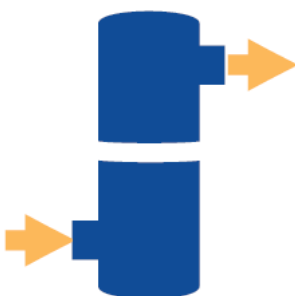
## Fuente de alimentación interna

Pilas reemplazables alcalinas o batería de litio interna sellada para muestreo rápido frecuente o utilización en campo a largo plazo. No requiere fuente externa de alimentación.



## Telemetría

Información en tiempo real de los instrumentos, con envío de informes y alarmas a dispositivos móviles. Autonomía de baterías de más de 5 años y protección IP68.



## Sistema de bajo caudal

Permite utilizar el móvil o Tablet para automatizar la recogida de información de pozos y bombeos, vigilando y registrando la estabilización de parámetros clave de calidad del agua, así como generando informes de calibración y muestreo conforme a las normativas.



## Funcionalidad con APP

Con la app iSitu™ para móviles iOS™ y la VuSitu™ para Android™, no es necesario leer los sensores con un portátil o PC. Utilice su móvil o tablet para encontrar y reconocer rápidamente cada una de las ubicaciones y vea, descargue o comparta sus datos instantáneamente.

# Guía de selección de instrumentación

	Aqua TROLL 600/800	Aqua TROLL 500/700	Aqua TROLL 400	Aqua TROLL 200	Aqua TROLL 100	RDO PRO-X/BLUE
Parámetros	Temperatura <sup>⊠</sup>	•	•	•	•	•
	pH/redox	√	√	•		
	Conductividad actual/específica**	√	√	•	•	•
	TDS**	√	√	•	•	•
	Resistividad**	√	√	•	•	•
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup>	√	√			
	Salinidad**	√	√	•	•	•
	Densidad**	√	√	•	•	•
	Oxígeno disuelto, óptico	√	√	•		
	Turbidez y Sólidos en suspensión**	√	√			
	Clorofila	√	√			
	Rodamina WT	√	√			
	Algas verdeazules (ficocianina/ficoeritrina)	√	√			
	Hidrocarburos	√	√			
	FDOM (Materia Orgánica Disuelta Fluorescente)	√	√			
	Fluoresceína	√	√			
	Presión barométrica	•	•	•		
	Presión, con venteo	√	√		√	
	Presión, sin venteo	√	√	•	√	
Funcionalidades	Plataforma expansible (4/6 sensores)	4/6	4/6			
	Registro de datos interno	•			•	•
	Batería interna	•			•	•
	Antiensuciamiento activo	√	√			
	Antiensuciamiento pasivo	√	√		√	√
	Sistema limpieza del sensor de conductividad	√	√			
	Compatible con agua marina	•	•	•	•	•
	Apto pozos de 2" (50 mm)	•/-	•/-	•	•	•
	Apto pozos de 1" (25 mm)				•	•
Sistema de muestreo de bajo caudal	√	√				
Comunicaciones	4-20 mA				•	•
	RS-485/MODBUS, SDI-12	•	•	•	•	•
	App Android	•	•			
	App IOS					
	Compatible con telemetría	√	√	√	√	√
	Compatible con servicio de datos TTSQL	√	√	√	√	√

**	Parámetro calculado
•	De serie
√	Opcional





**Soluciones completas con sistemas de telemetría  
alimentados y autónomos**

C/ Gabriel García Márquez, 3  
28232 Las Rozas (Madrid)  
Tel: +34 916 403 462  
mejoras@mejoras-energeticas.com  
www.mejoras-energeticas.com

Carrer de Badajoz, 157 – Nau 3  
08018 Barcelona  
Tel: +34 934 851 805  
mejoras.bcn@mejoras-energeticas.com  
www.mejoras-energeticas.com

