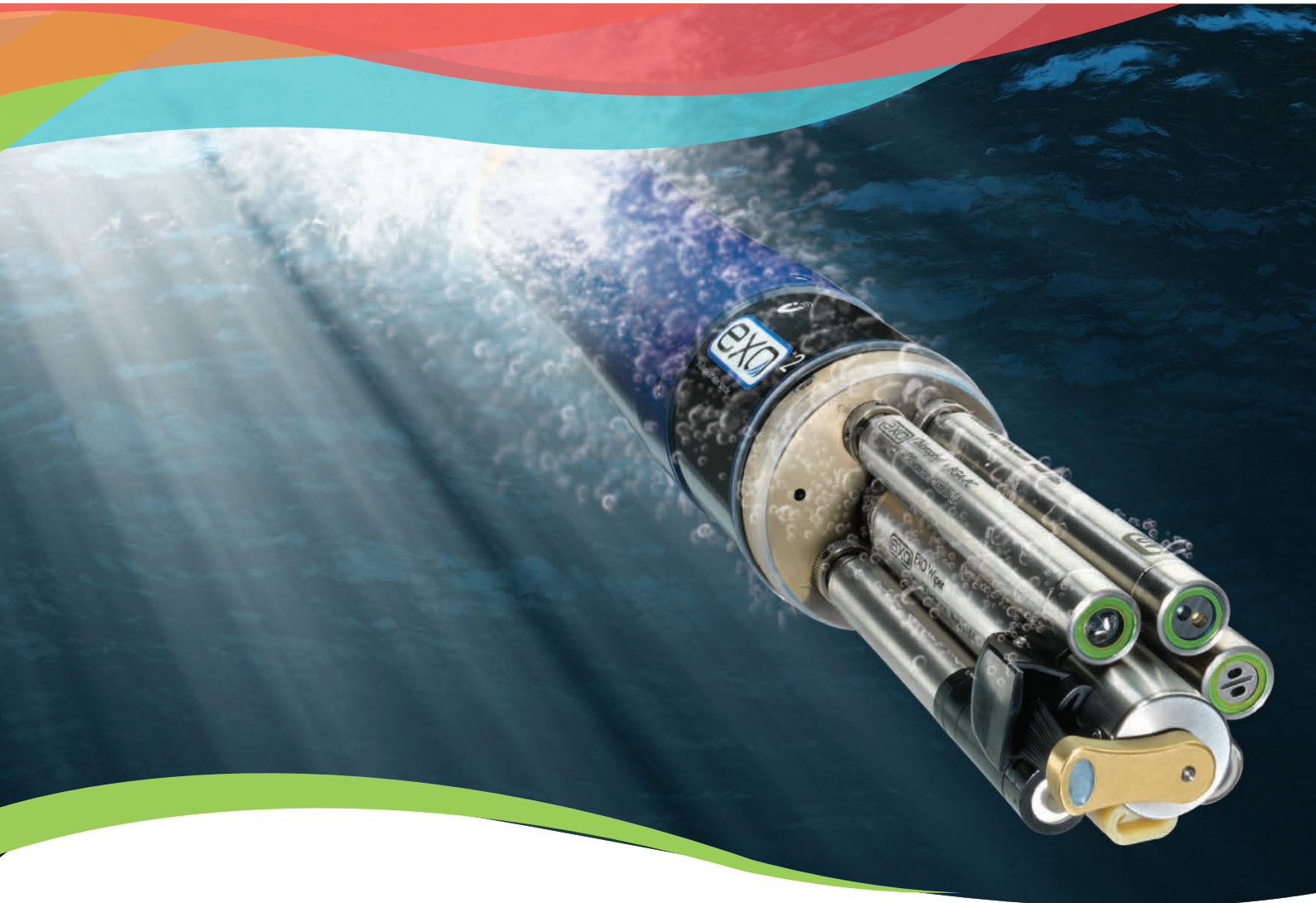




# EXO

Plataforma Avançada  
de Monitoramento da  
Qualidade da Água



a xylem brand

# Superando a Tecnologia da Sonda

Exo representa a interface do  
Meio Ambiente com a  
observação através de uma nova  
geração de tecnologia de  
monitoramento



# Recursos que você encontra Somente com a YSI:



## SmartQC



### Smart QC

Verifica automaticamente as falhas e erros, para garantir medições bem-sucedidas



### Auto-reconhecimento

e configuração de todos os sensores com base de dados de roteamento



### Operação Sem Cabos

através do uso da rede sem fio



### Proteção contra incrustação biológica

com componentes de liga de cobre e limpadores anti-incrustantes



### Calibração Assistida

Software gráfico KOR acelera o processo de calibração, reduzindo o consumo de reagentes



### Sensores de Titânio

Conectores universais  
Wet-mate

## Plataforma de monitoramento inteligente, pronto para o

**campo EXO** oferece uma ampla gama de recursos para aqueles que se dedicam a monitorar ambientes aquáticos naturais, como oceanos, estuários, rios, lagos e águas subterrâneas.

## Dentro da plataforma EXO

**you will find** inovações que resultam em maior robustez, maior precisão e facilidade de utilização na coleta e transmissão de dados de qualidade da água com melhor relação custo benefício e adaptável para o futuro.

## Como você, os nossos engenheiros e cientistas

passaram anos em campo, testando e utilizando os produtos que fabricamos. Nossa paixão é produzir os mais avançados e confiáveis equipamentos de monitoramento, superando a tecnologia da sonda.

# Tecnologia de monitoramento da qualidade da água pronta para usar em campo

Os sensores de titânio blindados da EXO, são construídos para altas pressões e profundidades de até 250 metros



# Monitoramento da Água Superficial e Subterrânea

## Obter dados precisos em ambientes de água doce é fácil com a EXO.

EXO está pronta com:

- Comunicação sem fio para reduzir o número de cabos.
- Diagnostico Interno para evitar erros de instalação e configuração.
- Melhoria da gestão de energia e componentes anti-incrustantes aprimorados para estender o tempo de uso.

Calibra vários sensores (iguais), simultaneamente, em 15 minutos, sem necessidade de cabos.



### Calibração Fácil e Rápida

Calibração completa em menos de 15 minutos usando o conjunto de sensores inteligentes e o software KOR de interface intuitiva da EXO. As sondas agora podem ser programadas e instaladas com rapidez.

### Wireless (Sem Cabos)

Instale, calibre e utilize o seu equipamento sem um único cabo. Sem mais viagens para o campo para descobrir que você não está com os cabos corretos. o display e a sonda sem fio formam um par perfeito.

### Redução de Incrustação Biológica

Não tem como escapar da bioincrustação em ambiente subaquático. Para prevenir a interferência nos dados, a sonda EXO possui peças de liga de cobre e limpadores anti-incrustantes para prolongar o uso e melhorar a precisão dos dados .

### Controles Inteligentes para Dados de Qualidade

Calibração assistida e a resposta dos sensores, fazem da EXO uma plataforma de monitoramento extremamente confiável. Instruções guiadas e registros de calibração interna, não so aceleram a calibração, mas reduzem as chances de erros.

### Sondas inteligentes. Portas Inteligentes.

nunca mais se preocupe com a possibilidade de um sensor ruim comprometer seus dados. O monitoramento ativo das portas detecta automaticamente os sensores e, se ocorrer qualquer problema, ele desliga a alimentação da porta para evitar estragos na sonda e demais sensores

### Sonda Inteligente

Sistema de monitoramento interno verificam automaticamente se há erros de configuração, monitora o status de memória e verifica o funcionamento do sensor. Numerosos testes asseguraram implementações bem-sucedidas.

# Projetada para comunicação em Rede

Com uma plataforma de gerenciamento de energia altamente eficiente, construção robusta e um sistema anti-incrustação sem química EXO permite a coleta de dados precisa até 90 dias entre os intervalos de manutenção preventiva.



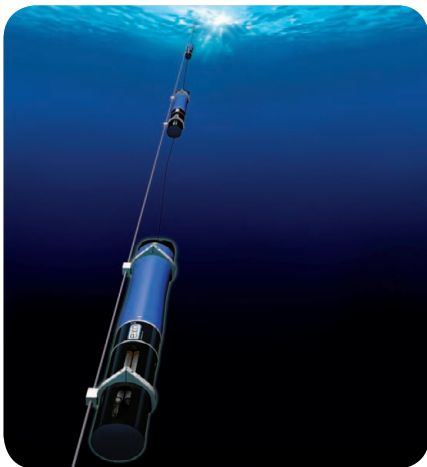
# Monitoramento Oceânico e de Estuários:

## Sistema multisensores de alta qualidade em invólucro pequeno e durável

Em condições adversas, a EXO é uma alternativa prática para os CTDs tradicionais, com:

- A capacidade de integrar com sistemas de monitoramento marinho.
- Reconfiguração e calibração rápida e fácil.
- Grande conjunto de sensores de alto desempenho, o que elimina cabos individuais e conectores.

Combina o sensoriamento tradicional CTD com sensores adicionais em um dispositivo compacto que facilmente se integra com as plataformas de monitoramento remoto.



### Compacta e Precisa

A plataforma EXO oferece uma abordagem nova, precisa e com sensores de resposta rápida. Compacta, fácil de implementar e fácil de manter.

### Sondas Inteligentes

Todos os sensores EXO têm processador e memória interna, permitindo aos usuários calibrar e configurar os sensores em um único local e distribuí-los para vários locais em campo.

### Performance do Sensor Monitorado

Um novo sistema de metrologia oferece maior precisão dos dados de condutividade e temperatura auxiliando nos desafios oceanográficos.

### Monitorar sem Interrupção

A estrutura patenteada e reforçada da EXO, com tubos blindados de Titânio, de melhor utilização de energia e sensores de desempenho estável, permitem coletar dados por longos períodos de tempo e com menos interrupções, mesmo nas condições mais difíceis.

### Portas inteligentes

Conectores wet-mate permitem trocas em condições de chuva, enquanto que as portas inteligentes desligam qualquer corrente excessiva evitando danos.

### Sensores com Auto-roteamento

O roteamento automático permite que a sonda realize uma auto verificação das alterações nas configurações. Uma vez que qualquer mudança na configuração dos sensores é realizada, a sonda reconhece automaticamente.

# Melhore a Coleta de Dados com os componentes EXO

## Display EXO

O Display EXO fornece uma interface resistente às mudanças climáticas, é portátil e é extremamente durável. O Display usa uma versão de interface com o software KOR.

Recursos adicionais:

- GPS
- Barômetro com compensação de temperatura
- Teclado alfanumérico retroiluminado
- Conector sem fio wet-mate
- Comunicação Bluetooth
- Tela de LED colorida
- 2 GB de armazenamento
- Bateria recarregável ou Pilhas Alcalinas



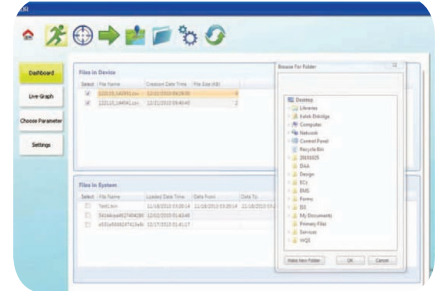
## Acessórios Anti-Incrustantes

Estenda o tempo de uso e fique livre da Bioincrustação com:

- Limpador Anti-incrustantes (EXO2)
- Protetor de sensor de liga de cobre
- Sensor de condutividade e temperatura com tela de malha de cobre
- Fita de cobre

## Software de Interface KOR

O software KOR oferece aos usuários a capacidade de gerenciar, visualizar e organizar grandes quantidades de dados de campo, assim como fornece uma interface para os produtos EXO para a calibração rápida, configuração, QA/QC ou coleta de dados.



- Novos processos de calibração para monitoramento em longo prazo
- Interface gráfica para a análise rápida de dados
- Vários idiomas

## Múltiplas Opções de Saída de Dados

Os dados de saída da sonda podem ser lidos pelo Display da YSI, pelo software de interface e por módulos de telemetria de dados. Além do cabo (padrão), outras interfaces de comunicação estão disponíveis:

### Adaptador de saída de Sinal para PCD:

Converte sinal para RS-232 ou SDI-12 para registro de dados.



Adaptador de saída de sinal DCP

### Adaptador USB:

Permite conexões entre uma sonda EXO e um PC.



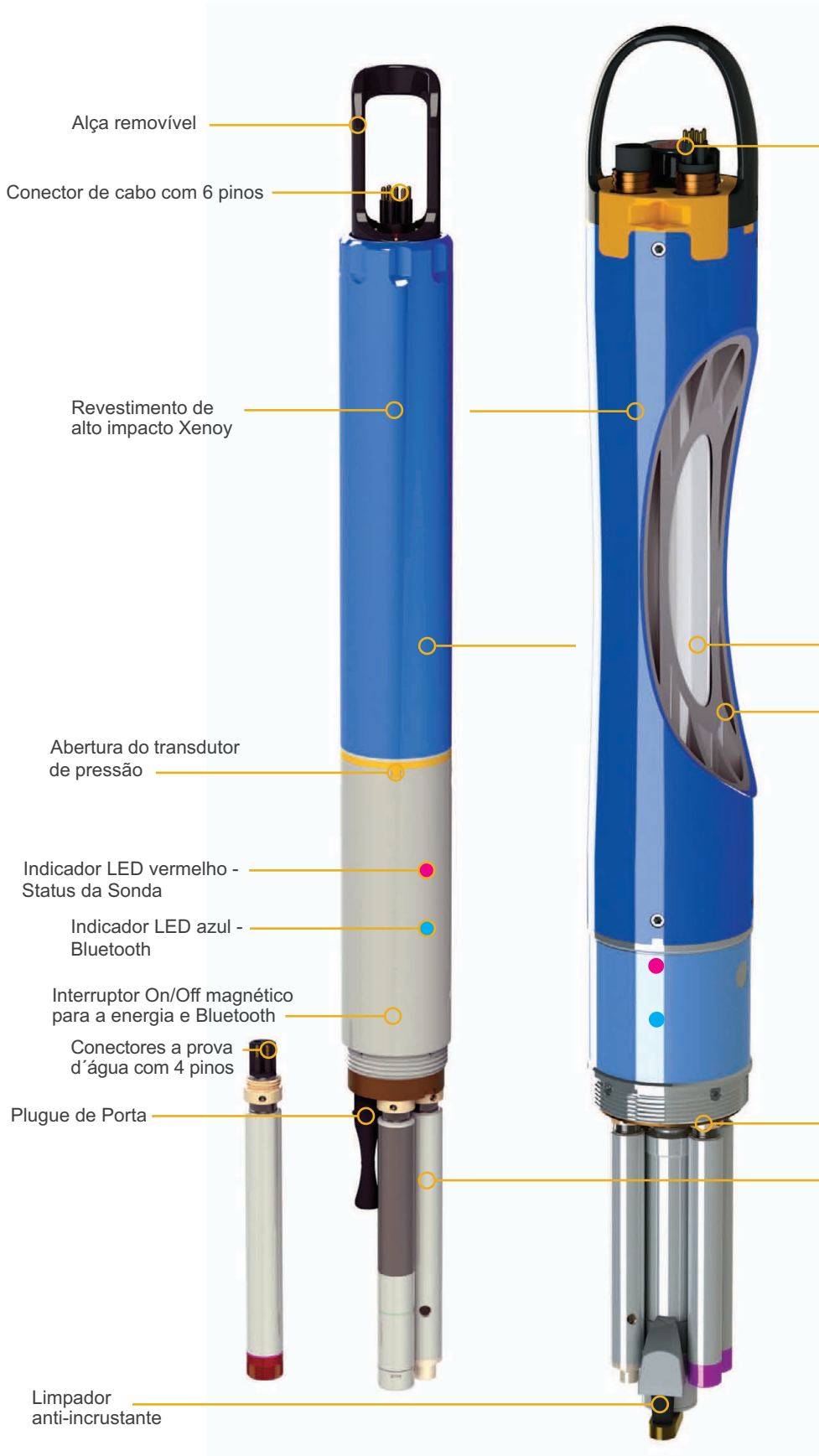
Adaptador USB



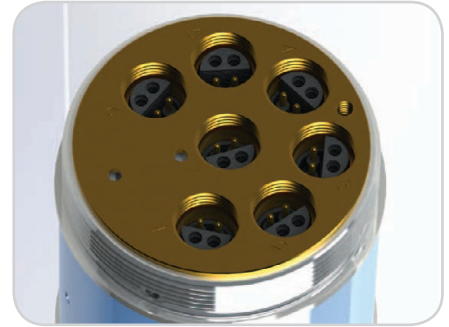
### Bluetooth Wireless Technology:

Permite a comunicação entre a sonda e seu usuário no laboratório ou em campo.

# Sondas: EXO1 EXO2



Conector de cabo, válvula de bateria e de porta expansora para um sensor adicional



EA sonda EXO2 contém 6 portas para sensores universais e uma porta central para o limpador anti-incrustante

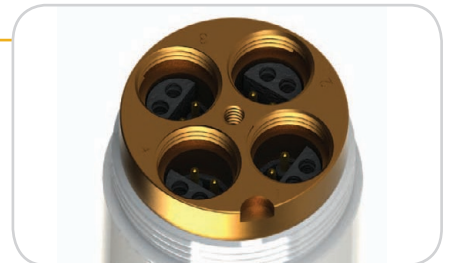
Compartimento de Bateria deslizante

Estrutura Interna Reforçada



Limpador Anti-incrustante previne a bioincrustação e aumenta a durabilidade em da limpeza em 25%

Caixa Selada de Titânio



A sonda EXO1 contém 4 portas para sensores universais

## Especificações do Equipamento \*

EXO1 Sonda		
Portas	4 portas para sensores Porta periférica: uma porta de energia	
Tamanho	Diâmetro: 4,70 cm Comprimento: 64,77 cm	
Peso	1,42 kg com 4 sensores, protetor e baterias instaladas	
EXO2 Sonda		
Portas	7 portas para sensores (6 portas disponíveis quando o limpador central for usado) Portas periféricas: 1 porta de comunicação de energia; 1 porta de expansão auxiliar	
Tamanho	Diâmetro: 7,62 cm Comprimento: 71,10	
Peso	3,60 kg com 5 sensores, protetor e baterias instaladas	
Sondas		
Temperatura de Operação	-5 to 50 °C	
Temperatura de Armazenamento	-20 a 80 °C (exceto 0 a 60 °C para sensores pH e pH/ORP)	
Profundidade de Operação	0 a 250 m	
Comunicação	Interface com Computador: tecnologia sem fio Bluetooth, RS-485, USB Opções de saída: USB com adaptador de saída de sinal (SOA); RS-232 e SDI-12 com PCD-SOA	
Taxa de Amostragem	Até 4 Hz	
Vida Útil da Bateria	90 dias**	
Dados de Memória	512 MB memória total; >1,000,000 leituras registradas	
Sensores		Parâmetros Calculados
Amônia	ORP	Salinidade
Cloreto	pH	Condutividade Específica
Condutividade	Temperatura	Sólidos Totais Dissolvidos
Profundidade	Algas Totais (Clorofila + Algas Verdes e Azuis) - Ficocianinas ou Ficoeritrinas	Sólidos Totais Suspensos
Oxigênio Dissolvido	Turbidez	
Matéria orgânica dissolvida por Fluorescência (fDOM)	Nível (Ventilado)	
Nitrato		
Display EXO		
Tamanho	Largura: 12 cm Altura: 25 cm	
Peso	0,71 kg sem bateria	
Sistema Operacional	Windows CE 5.0	
Temperatura de Operação	-10 a 50 °C	
Temperatura de Armazenamento	-20 a 80 °C	
Classificação IP	IP-67	
Memória de Dados	2 GB memória total; >2.000.000 conjunto de dados	
Acessórios		
Cabos (ventilados e não ventilados)	Células de fluxo	Protetor da Sonda / Sensor
Bolsa de transporte	Software KOR	Copo de calibração
Adaptador de saída de sinal PCD	Adaptador de Saída Sinal USB	Componentes anti-incrustantes
Garantia		
3 meses	Módulos substituíveis para reagentes de amônia, cloreto e nitrato.	
1 Ano	Membranas para OD ótico e módulos reagentes substituíveis para pH e pH / ORP.	
2 Anos	Cabos, Bulkhead; display, sensores de condutividade, temperatura, profundidade e sensores óticos. Base eletrônica de sensores de pH, pH / ORP, amônia, cloreto, nitrato e acessórios.	

\* Especificações indicam o desempenho típico e estão sujeitos a alterações.  
Por favor, verifique EXOwater.com para informações atualizadas.

\*\* Normalmente 90 dias a 20 ° C no intervalo de 15 minutos; temperatura / condutividade, pH / ORP, DO, e sensores de turbidez instalado na EXO1; ou temperatura / condutividade, pH / ORP, OD, sensores de algas totais e turbidez instalado com limpador central que gira uma vez por intervalo de registro na EXO2.

Módulos Bluetooth da EXO estão em conformidade com a Part 15C of FCC Rules e possuem aprovação FCC, CE Mark e C-tick. Aprovações e regulamentações de Bluetooth podem ser específicas de cada país.

## Especificação dos Sensores\*

Sensores	Alcance	Precisão*	Resposta	Resolução
Amônio <sup>11</sup> (amônia com sensor de pH)	0 até 200 mg/L <sup>1</sup>	±10% de leitura ou 2 mg/L-N, o que for maior.		0.01 mg/L
Barômetro	375 até 825 mmHg	±1.5 mmHg de 0 até 50°C	–	0.1 mmHg
Algas azul-verdes Ficocianina (PC) (parte do sensor de AlgasTotais)	0 até 100 RFU; 0 até 100 µg/L PC	Linearidade: R <sup>2</sup> > 0,999 para diluição em série da solução de Rodamina WT de 0 a 100 µg / mL PC equivalentes	T63<2 seg	0.01 RFU; 0.01 µg/L PC
Algas azul-verdes Ficoeritrina (PE) (parte do sensor de AlgasTotais)	0 até 100 RFU; 0 até 280 µg/L PE	Linearidade: R <sup>2</sup> > 0,999 para diluição em série da solução de Rodamina WT de 0 a 280 µg/mL PE equivalentes	T63<2 seg	0.01 RFU; 0.01 µg/L PE
Cloreto <sup>11</sup>	0 até 1000 mg/L-Cl <sup>2</sup>	±15% de leitura or 5 mg/L-Cl	–	0.01 mg/L
Clorofila (parte do sensor de AlgasTotais)	0 até 400 µg/L Chl; 0 até 100 RFU	Linearidade: R <sup>2</sup> > 0,999 para diluição em série da solução de Rodamina WT de 0 a 400 µg/L Chl equivalentes	T63<2 seg	0.01 µg/L Chl; 0.01 RFU
Conductividade <sup>3</sup>	0 até 200 mS/cm	0 até 100: ±0.5% de leitura ou 0.001 mS/cm, o que for maior.; 100 até 200: ±1% de leitura	T63<2 seg	0.0001 to 0.01 mS/cm (dependendo do range)
Profundidade <sup>4</sup> (não ventilado)	0 até 10 m	±0.04% FS (±0.004 m ou ±0.013 ft)	T63<2 seg	0.001 m (0.001 ft) (dependendo do range)
	0 até 100 m	±0.04% FS (±0.04 m ou ±0.13 ft)		
	0 até 250 m	±0.04% FS (±0.10 m ou ±0.33 ft)		
Nível Ventilado	0 até 10 m	±0.03% FS (±0.003 m ou ±0.010 ft)		
Oxigênio Dissolvido Ótico	0 to 500% Saturação do ar	0 to 200%: ±1% de leitura ou 1% saturação; 200 até 500%: ±5% de leitura <sup>5</sup>	T63<5 seg <sup>6</sup>	0.1% saturação do ar
	0 até 50 mg/L	0 até 20 mg/L: ±0.1 mg/L ou 1% de leitura; 20 até 50 mg/L: ±5% de leitura <sup>5</sup>		0.01 mg/L
fDOM	0 to 300 ppb Equivalentes de Quinina Sulfato (QSE)	Linearidade: R <sup>2</sup> > 0.999 por diluição em série de 300 ppb QS limites de detecção da solução: 0.07 ppb QSE	T63<2 seg	0.01 ppb QSE
Nitrato <sup>11</sup>	0 até 200 mg/L-N <sup>1</sup>	±10% de leitura ou 2 mg/L-N.	–	0.01 mg/L
ORP	-999 até 999 mV	±20 mV em soluções padrão redox	T63 < 5seg <sup>7</sup>	0.1 mV
pH	0 até 14 unidades	±0.1 pH unidades dentro de ±10°C temp de calibração; ±0.2 pH unid. de PH para toda faixa de temperatura. <sup>8</sup>	T63<3 seg <sup>9</sup>	0.01 unidade
Salinidade (Calculada a partir da Condutividade e Temperatura)	0 até 70 ppt	±1.0% da leitura ou 0.1 ppt, o que for maior.	T63<2 seg	0.01 ppt
Condutividade específica (Calculado por Cond. e Temp.)	0 até 200 mS/cm	±0.5% de leitura ou .001 mS/cm, o que for maior.	–	0.001, 0.01, 0.1 mS/cm (escala automática)
Temperatura	-5 até 50°C	-5 até 35°C: ±0.01°C <sup>10</sup> 35 até 50°C: ±0.05°C <sup>10</sup>	T63<1 seg	0.001 °C
Sólidos Tot.Dissolvidos (TDS) (calculado de Condutividade e Temperatura)	0 até 100,000 g/L Coef. de Calib. Constante 0.30 até 1.00 (0.64 padrão)	Não especificado	–	variável
Sólidos Tot. Suspensos (STS) (Calculados a partir da Turbidez ou de amostras de referência)	0 até 1500 mg/L	Não especificado	T63<2 seg	variável
Turbidez <sup>11</sup>	0 até 4000 FNU	0 até 999 FNU: 0.3 FNU ou ±2% de leitura, ou o maior.; 1000 to 4000 FNU: ±5% da leitura <sup>12</sup>	T63<2 seg	0 até 999 FNU: 0.01 FNU; 1000 até 4000 FNU: 0.1 FNU

Todos os sensores permitem monitoramento em profundidade de até 250 m, exceto os sensores de profundidade rasas e médias e ISEs. Sensores EXO não são compatíveis com sondas da Série 6.

\* As especificações indicam o desempenho típico e estão sujeitos a alterações. Por favor, verifique EXOwater.com para informações atualizadas. A precisão é atingida imediatamente após a calibração em condições ambientais controladas e estáveis. Desempenho no ambiente natural pode variar.

<sup>1</sup> 0-30°C    <sup>2</sup> 0-40°C    o que for maior

<sup>3</sup> Resultados de condutividade específica (condutividade corrigida a 25 ° C) e sólidos totais dissolvidos também são fornecidos. Os valores são calculados automaticamente a partir de condutividade de acordo com algoritmos encontrados no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (Ed. 1989).

<sup>4</sup> As especificações de precisão se aplicam a níveis de condutividade de 0 a 100.000 mS/cm.

<sup>5</sup> Em relação a gases de calibração

<sup>6</sup> Quando transferidos de água saturada de ar para a água agitada e sem ar

<sup>7</sup> Quando transferidos de água saturada para a solução Zobell

<sup>8</sup> Dentro da gama de pH típica de ambientes naturais pH 4 a pH 10

<sup>9</sup> Na transferência de água saturada em ar para águas saturadas em ar rapidamente agitadas com uma condutividade específica de 800 mS / cm a 20 ° C; T63 <5 segundos de transferência de água saturada em ar para águas saturadas em ar lentamente agitadas.

<sup>10</sup> Precisão da temperatura conforme às normas NIST

<sup>11</sup> Calibração: 1 -, 2 - ou 3 pontos, selecionável pelo usuário

<sup>12</sup> Especificação é definida nas Normas AMCO-AEPA

# O que a Xylem pode fazer por você?

A Xylem (XYL) é fornecedora líder em tecnologia global de água, permitindo aos clientes transportar, tratar, testar e usar a água de forma eficiente em locais públicos, residenciais, comerciais, industriais e em ambientes agrícolas. A empresa trabalha em mais de 150 países através de uma série de marcas de produtos líderes de mercado e seus 12.500 colaboradores usam a sua experiência na busca de soluções locais para os problemas de água e esgoto mais desafiadores do mundo. Xylem foi nomeada pelo Índice Mundial de Sustentabilidade Dow Jones por promover o avanço de práticas empresariais sustentáveis e soluções em todo o mundo

[www.xylem.com](http://www.xylem.com)



YSI Inc.  
1725 Brannum Lane  
Yellow Springs, OH 45387 USA  
Tel +1.937.767.7241  
800.897.4151

[www.EXOwater.com](http://www.EXOwater.com)

EXO é marca registrada de Xylem inc ou uma de suas subsidiárias.  
Bluetooth é marca registrada de Bluetooth SIG Inc.  
© 2013 Xylem, Inc. E102-03 0813



**Clean**<sup>®</sup>  
Environment Brasil

Rua Antonio Lapa, 214 - Campinas, SP Brasil  
CEP: 13025-240  
Fone: 19.3794.2900  
Hotline 24h 19.3794.2901  
Fax: 19. 3794.2919  
[www.clean.com.br](http://www.clean.com.br) - [clean@clean.com.br](mailto:clean@clean.com.br)

[www.clean.com.br](http://www.clean.com.br)