



EXO

PLATE-FORME PERFECTIONNÉE POUR LE SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX



a xylem brand

Breaking the sonde barrier.*

L'EXO, lien entre l'environnement et l'observation, constitue une nouvelle génération dans la technologie de monitoring.



* repousser les limites des sondes.

Voici les caractéristiques que vous ne trouverez que chez YSI :



CQ intelligent

Vérification automatique des défauts et erreurs afin de favoriser la réussite des déploiements



Reconnaissance automatique

et paramétrage de l'ensemble des capteurs avec acheminement des données de base.



Fonctionnement sans câble

grâce à l'utilisation des télécommunications sans fil



Protection contre l'encrassement biologique

grâce à des composants en alliage de cuivre et à des racleurs anti-fouling



Étalonnage assisté

Le logiciel graphique KOR accélère le processus d'étalonnage tout en réduisant la consommation de réactifs.



Capteurs en titane

pourvus de connecteurs universels enfichables sous l'eau

Plate-forme intelligente de terrain de suivi des eaux. L'EXO

offre un large éventail de possibilités à ceux qui se consacrent au contrôle des milieux aquatiques tels que les océans, les estuaires, les rivières, les lacs et les eaux souterraines.

La plate-forme EXO vous fera découvrir ses innovations garantissant une meilleure robustesse, un niveau de précision accru et une facilité d'utilisation plus importante en matière de collecte et de transmission des données relatives à la qualité des eaux. Immédiatement rentable, elle saura être évolutive dans le futur.

Comme vous, nos ingénieurs et scientifiques ont passé des années sur le terrain à déployer et à utiliser les produits que nous fabriquons. C'est cette passion pour la conception d'appareils de contrôle des plus perfectionnés et des plus fiables qui nous permet de s'affranchir des habituelles contraintes des sondes.

Suivi de la qualité des eaux sur le terrain

Grâce à une plate-forme bénéficiant d'une efficacité énergétique très élevée, d'une solide construction, d'un système anti-fouling sans produit chimique nécessaire, l'EXO permet de collecter des données précises pendant une période pouvant atteindre 90 jours entre chaque entretien.



Contrôle des eaux superficielles et souterraines : EXO facilite la récupération de données précises en milieu d'eau douce.

Une fois déballé, l'EXO est prêt à être utilisé grâce à :

- Ses capteurs pré-installés qui facilitent le paramétrage des systèmes configurés en usine
- Une communication sans fil qui réduit le nombre de câbles sur le terrain
- Des diagnostics embarqués qui minimisent les erreurs d'installation et de configuration

Étalonnage simultané de plusieurs capteurs, généralement en 15 minutes ; aucun câble n'est requis



Étalonnage simple et rapide

Réalisez l'étalonnage en moins de 15 minutes grâce à la série de capteurs intelligents et au logiciel d'interface intuitive de l'EXO. Les sondes peuvent être désormais déconnectées ou réutilisées sans problème durant un intervalle classique d'échantillonnage.

Partez sans fil

Installez, étalonnez et utilisez votre appareil sans un seul câble. Finis les trajets inutiles sur le terrain pour vous apercevoir que vous n'avez pas pris les bons câbles. Le transmetteur portatif et la sonde sans fil forment la paire parfaite.

Encrassement biologique réduit

On ne peut échapper à l'encrassement biologique lorsqu'il est question de mesures prises en immersion. Pour éviter que cela n'interfère avec les données, l'EXO se compose de pièces en alliage de cuivre et comporte des racleurs anti-fouling afin de prolonger la durée de déploiements et d'améliorer la précision des données fournies.

Contrôles intelligents pour des données de qualité

L'étalonnage dirigé et le retour d'informations des capteurs font de l'EXO une plate-forme de contrôle des eaux d'une extrême fiabilité. Les messages-guides et les registres d'étalonnage internes ne permettent pas seulement d'accélérer l'étalonnage mais également de réduire les possibilités d'erreur.

Capteurs intelligents. Points d'accès intelligents.

Pas d'inquiétude, un capteur défectueux n'endommagera jamais vos données. La surveillance active des points d'accès détecte automatiquement les capteurs et, en cas de dommages sur un capteur, a la possibilité de bloquer le point d'accès en question afin d'éviter une propagation des dommages à la sonde ou aux autres capteurs.

Sonde intelligente

Les systèmes de contrôle embarqués examinent automatiquement les erreurs de configuration, surveillent l'état de la mémoire et vérifient le fonctionnement des capteurs. De nombreux essais embarqués garantissent la réussite des déploiements.

www.EXOwater.com

Conception évolutive prête pour une mise en réseau

Le corps haute résistance de l'EXO, qui se compose de capteurs en titane soudés, est conçu pour supporter une pression élevée et atteindre des profondeurs pouvant aller jusqu'à 250 mètres.



Contrôle des estuaires et des océans : Ensemble multi-capteurs haute qualité compris dans un boîtier compact et résistant

Dans des conditions difficiles, l'EXO représente une alternative pratique pour remplacer les traditionnelles sondes de mesure de conductivité, de température et de profondeur grâce à :

- Son intégration possible et facile aux systèmes de contrôle du milieu marin
- Sa reconfiguration et son étalonnage simples et rapides
- Son large gamme de capteurs haute performance, permettant de supprimer les câbles et connecteurs individuels

Association de la détection traditionnelle CTP à d'autres capteurs au sein d'un dispositif compact s'intégrant aisément aux plates-formes de télésurveillance



Compacité et précision

La plate-forme EXO propose une toute nouvelle approche : des capteurs haute précision à réponse rapide dans un petit boîtier facile à utiliser et à entretenir. Les agencements de capteurs compliqués et encombrants nécessitant une intégration complexe sont révolus.

Capteurs intelligents

Tous les capteurs EXO disposent d'une mémoire et d'une gestion propres, permettant aux utilisateurs de procéder facilement à l'étalonnage et à la configuration des capteurs à un seul endroit puis d'effectuer la distribution sur différents sites.

Performance des capteurs mesurable

Un nouveau système de métrologie spécifique à l'EXO permet d'améliorer la précision des capteurs de conductivité et de température afin de mieux répondre aux défis océanographiques.

Contrôle ininterrompu

La structure renforcée brevetée de l'EXO, les tubes en titane soudés, la meilleure gestion de l'énergie, et la stabilité des capteurs en matière de performances vous permettent de recueillir des données sur de longues périodes, en limitant les interruptions, y compris dans les conditions les plus difficiles.

Points d'accès intelligents

Les connecteurs enfichables sous l'eau permettent d'effectuer des permutations en conditions humides, tandis que les points d'accès intelligents se bloquent en cas d'appels de courants trop importants afin d'éviter tout risque de dommages.

Capteurs à acheminement automatique

L'acheminement automatique permet à une succession de sondes de passer des messages à des capteurs particuliers. À chaque changement de configuration, la reconnaissance du système est automatique. Une impulsion permet à n'importe quel appareil de transmettre des alertes en haut de la chaîne.

www.EXOwater.com

Améliorez la collecte de données grâce à ces composants EXO

Unité portable EXO

L'unité portable EXO fournit une interface extrêmement durable, portable et résistante aux intempéries pour les sondes EXO. L'unité portable utilise une version mobile du logiciel d'interface KOR.

Caractéristiques standard supplémentaires :

- GPS
- Baromètre compensé en température
- Clavier alphanumérique rétro-éclairé
- Microphone/haut-parleur
- Connecteur sans fil enfichable sous l'eau
- Communication Bluetooth
- Écran DEL couleur
- Mémoire de 2 Go
- Batterie rechargeable possible



Interface avec la sonde EXO en utilisant l'écran portable EXO

Logiciel d'interface KOR

Le logiciel KOR offre la possibilité aux utilisateurs de facilement gérer, afficher et traiter un grand nombre de données de terrain. KOR fournit également une interface aux produits EXO pour obtenir un étalonnage, une configuration, une assurance de contrôle qualité AQ/CQ ou une collecte de données plus rapides.

- Nouveaux processus d'étalonnage conçus spécialement pour un contrôle à long terme
- Interface utilisateur graphique pour une analyse rapide des données
- Plusieurs langues disponibles



Possibilités multiples de sortie des données

La sortie de la sonde peut être lue sur les appareils portables YSI, sur le logiciel d'interface et sur les modules de télémétrie de données. Outre le câble (standard), les interfaces de communication citées ci-dessous sont également disponibles :

Adaptateur de sortie de signal PCD relié à l'extrémité du câble de terrain YSI par l'intermédiaire de câbles volants, convertit le signal à RS-232 ou SDI-12 pour l'enregistrement de données.

Adaptateur USB

Permet de connecter la sonde EXO à un PC.



Technologie sans fil Bluetooth Permet d'établir la communication entre une sonde et un utilisateur présent dans le laboratoire et de favoriser le pré-déploiement sur le terrain.

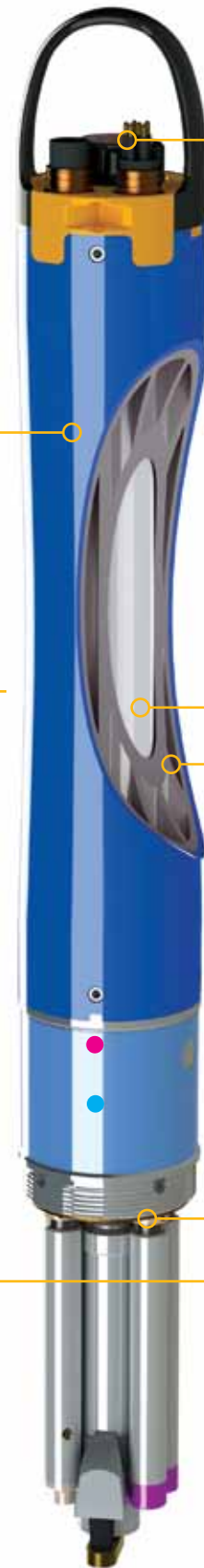
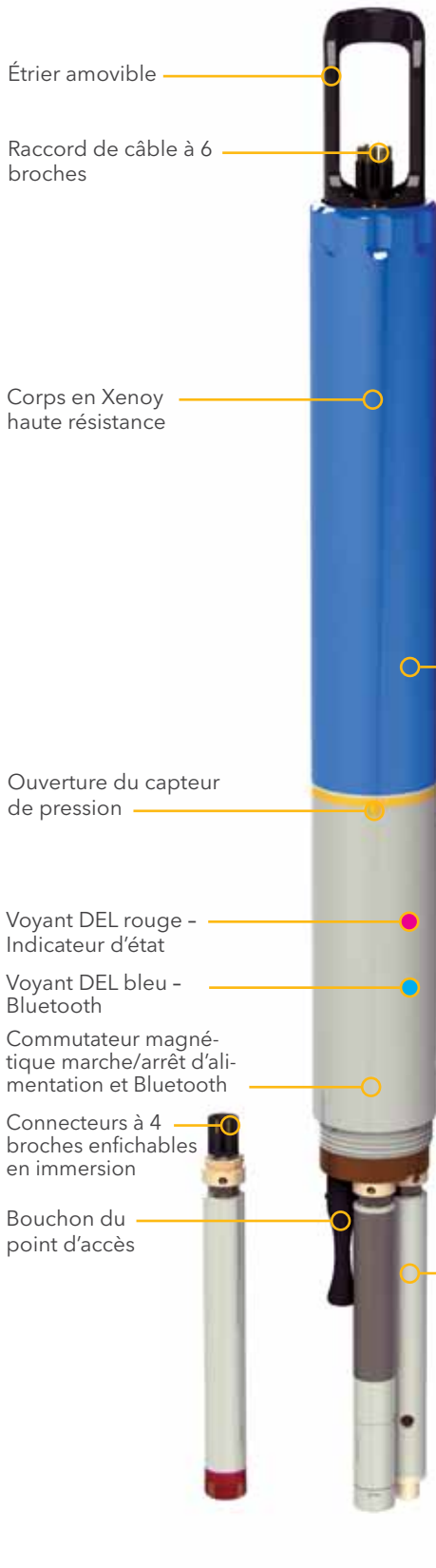


Adaptateur de sortie signal PCD

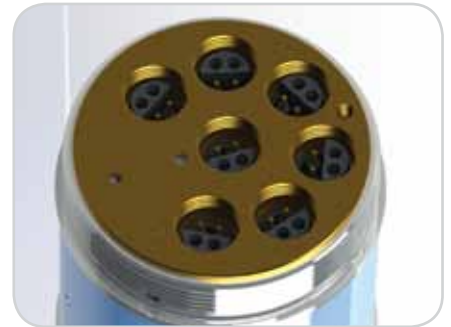


Adaptateur USB

Sondes: EXO1 EXO2



Raccord de câble, valve de batterie et port d'extension pour capteur supplémentaire



La sonde EXO2 comprend 6 points d'accès universels pour capteurs plus un point d'accès central pour intégrer un dispositif anti-encrassement

Compartiment des piles

Vue en coupe : structure interne renforcée



Racleur préservant les capteurs contre l'anti-fouling

Corps en titane soudé



La sonde EXO1 comprend 4 points d'accès universels pour capteurs

Spécifications de l'appareil*

Sonde EXO1		
Points d'accès	4 points d'accès pour capteurs Point d'accès périphérique : 1 port de communication et d'alimentation	
Dimensions	Diamètre : 4,70 cm Longueur : 64,77 cm	
Poids	1,42 kg avec 4 capteurs, dispositif de protection et piles installées	
Sonde EXO2		
Points d'accès	7 points d'accès pour capteurs (6 points d'accès disponibles en cas d'utilisation du racler central) . Points d'accès périphériques : 1 port de communication et d'alimentation ; 1 port d'extension auxiliaire	
Dimensions	Diamètre : 7,62 cm Longueur : 71,10 cm	
Poids	3,60 kg avec 5 capteurs, dispositif de protection et piles installées	
Sondes		
Température d'exploitation	-5 à 50 °C	
Température de stockage	-20 à 80 °C (excepté pour les sondes de pH et pH/rH : 0 à 60 °C)	
Profondeur nominale	0 à 250 m	
Communications	Interface ordinateur : Technologie sans fil Bluetooth, RS-485, USB Options de sortie : USB avec adaptateur de sortie signal (ASS) ; RS-232 et SDI-12 avec PCD-ASS	
Fréquence test	Jusqu'à 4 Hz	
Autonomie	90 jours**	
Mémoire	Mémoire totale de 512 Mo ; >1 000 000 relevés enregistrés	
Capteurs		Paramètres calculés
Ammonium	Redox	Salinité
Chlorure	pH	Conductance spécifique
Conductivité	Température	Matières Totales Dissoutes
Profondeur	Turbidité	Matières totales en suspension
Oxygène dissous	Algues Totales (Chlorophylle + cyanophycées (BGA-PC) ou phycoérythrine (BGA-PE))	
Matière Organique Dissoute fluorescente (MODf)	Mes. avec compensation Pres. Atmosphérique	
Nitrate		
Unité portable EXO		
Dimensions	Largeur : 12,00 cm Hauteur : 25,00 cm	
Poids	0,71 kg, piles non comprises	
Système d'exploitation	Windows CE 5.0	
Température d'exploitation	- 10 à 50 °C	
Température de stockage	- 20 à 80 °C	
Classe de protection IP	IP-67	
Mémoire	Mémoire totale de 2 Go ; > 2 000 000 ensembles de données	
Accessoires		
Câbles (non ventilés)	Cellules de circulation	Dispositif de protection sonde/capteur
Mallette de transport	Logiciel KOR	Coupelle d'étalonnage
Adaptateur de sortie signal PCD	Adaptateur de sortie signal USB	Protections contre l'encrassement
Garantie		
1 an	pH, redox et membranes optiques O.D.	
2 ans	Câbles, sondes (cloisons), unité portable et les capteurs suivants : capteurs de conductivité, de température, de profondeur et optiques	

* Les spécifications indiquent des performances caractéristiques et sont sujettes à modification. Merci de consulter le site EXOwater.com pour obtenir des informations sur les mises à jour.

** Généralement 90 jours à 20 °C avec intervalle d'enregistrement de 15 minutes ; capteurs de température/conductivité, pH/rH, O.D. et turbidité installés sur EXO1 ; ou capteurs de température/conductivité, pH/rH, O.D., algues totales et turbidité installés avec racler central activé une fois par intervalle d'enregistrement sur EXO2. L'autonomie dépend fortement de la configuration du capteur.

Les modules Bluetooth EXO respectent les normes FCC part 15C et sont conformes FCC, CE et approuvés C-tick. Les réglementations et les approbations pour communiquer par Bluetooth peuvent être spécifiques à chaque pays. Vérifier les lois et les réglementations locales afin de vous assurer que l'utilisation sans fil de produits achetés chez Xylem est parfaitement conforme.

Spécifications des capteurs*

Capteur	Plage de mesure	Précision*	Réponse	Résolution
Ammonium ¹⁰	0 à 200 mg/L ¹	±10% du relevé ou 2 mg/L-N, au choix	T63<30 s	0,01 mg/L
Baromètre	375 à 825 mmHg	±1,5 mmHg de 0 à 50°C	-	0,1 mmHg
Algues bleues Phycocyanine (PC) ou Phycoérythrine (PE)** (intégré au capteur algues totales)	0 à 100 µg/l PC; 0 à 100 URF	Linéarité : R ² > 0,999 pour suspension-dilution de solution de traçage de rhodamine de 0 à 100 µg/ml d'équivalents PC Limite de détection : 0,04 µg/l PC	T63<2 s	0,01 µg/l PC ; 0,01 URF
Chlorure ¹⁰	0 à 18000 mg/L-Cl ¹	±15% du relevé ou 5 mg/L-CL, au choix	T63<30 s	0,01 mg/L
Chlorophylle (intégré au capteur algues totales)	0 à 400 µg/l Chl; 0 à 100 URF	Linéarité : R ² > 0,999 pour suspension-dilution de solution de traçage de rhodamine de 0 à 400 µg/l d'équivalents Chl Limite de détection : 0,09 µg/l Chl	T63<2 s	0,01 µg/l Chl ; 0,01 URF
Conductivité ²	0 à 200 mS/cm	0 à 100 : ±0,5% du relevé ou 0,001 mS/cm, au choix ; 100 à 200 : ±1% du relevé	T63<2 s	0,0001 à 0,01 mS/cm (en fonction de la plage de mesure)
Profondeur ³ (sans aération)	0 à 10 m	±0,04% Pleine échelle (± 0,004 m)	T63<2 s	0,001 m (sélection de plage automatique)
	0 à 100 m	0,04 % Pleine échelle (±0,04 m)		
	0 à 250 m	0,04 % Pleine échelle (±0,10 m)		
Mes. Niv. Pres. Atmospherique	0 à 10 m	±0,03% Pleine échelle (± 0,003 m)		
Oxygène dissous Optique	0 à 500% saturation en air	0 à 200% : ±1% du relevé ou saturation de 1%, au choix ; 200 à 500% : ±5% du relevé ⁴	T63<5 s ⁵	0,1% saturation en air
	0 à 50 mg/l	0 à 200% : ±1% du relevé ou saturation de 1%, au choix ; 200 à 500% : ±5% du relevé ⁴		0,01 mg/l
MODf	0 à 300 ppm d'équivalents de sulfates de quinine(ESQ)	Linéarité : R ² > 0,999 pour suspension-dilution de 300 ppm de solution SQ Limite de détection : 0,07 ppm ESQ	T63<2 s	0,01 ppm ESQ
Nitrate ¹⁰	0 à 200 mg/L-N ¹	±10% du relevé ou 2 mg/L-N, au choix	T63<30 s	0,01 mg/L
Redox	-999 to 999 mV	±20 mV en solutions étalons Redox	T63<5 s ⁶	0,1 mV
pH	0 à 14 unités	±0,1 unités pH sur ±10°C de la temp. d'étalonnage ; ±0,2 unités pH sur toute la plage de temp. ⁷	T63<3 s ⁸	0,01 unités
Salinité Calculée à partir de la conductivité et de la temp.	0 à 70 ppt	±1,0% du relevé ou 0,1 ppt, au choix	T63<2 s	0,01 ppt
Conductance spécifique Calculée à partir de la conductivité et de la temp	0 à 200 mS/cm	0 à 200 mS/cm ±0,5% du relevé ou 0,001 mS/cm, au choix	-	0,001, 0,01, 0,1 mS/cm (mise à l'échelle automatique)
Température	-5 à 50 °C	-5 à 35°C : ±0,01°C ⁹ 35 à 50°C : ±0,05°C ⁹	T63<1 s	0,001°C
Matières Totales Dissoutes (MTD) Calculées à partir de la conductivité et de la temp	0 à 100 000 mg/l Plage constante d'étalonnage 0,30 à 1,00 (0,64 par défaut)	Non précisé	-	variable
Matières Totales en Suspension (MTS) Calculées à partir de la turbidité	0 à 1500 mg/l	Non précisé	T63<2 s	variable
Turbidité ¹⁰	0 à 4000 FNU	0 à 999 FNU : 0,3 FNU ou ±2% du relevé, au choix ; 1000 à 4000 FNU : ±5% du relevé ¹¹	T63<2 s	0 à 999 FNU : 0,01 FNU ; 1000 à 4000 FNU : 0.1 FNU

Tous les capteurs peuvent atteindre une profondeur nominale de 250 m, à l'exception des capteurs de petite et moyenne profondeur et les capteurs ISE. Les capteurs EXO ne sont pas rétrocompatibles avec les sondes de série 6.

* Les spécifications indiquent des performances caractéristiques et sont sujettes à modification. Merci de consulter le site EXOwater.com pour obtenir des informations sur les mises à jour.

Les spécifications de précision sont immédiatement atteintes suite à l'étalonnage en conditions environnementales stables et maîtrisées. Les performances en milieu naturel peuvent différer des spécifications indiquées.

¹ 0-30°C

² Les sorties de conductance spécifique (conductivité corrigée à 25°C) et de matières totales dissoutes sont également fournies. Les valeurs sont automatiquement calculées à partir de la conductivité selon les algorithmes fournis dans *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (Ed. 1989).

³ Les spécifications de précision s'appliquent aux niveaux de conductivité de 0 à 100 000 µS/cm.

⁴ En fonction des gaz d'étalonnage

⁵ En cas de transfert d'une eau saturée en air à une eau désaérée agitée

⁶ En cas de transfert d'un air saturé en eau à une solution Zobell

⁷ Dans la plage pH environnementale de pH 4 à pH 10

⁸ Sur transfert d'un air saturé en eau à une eau saturée en air rapidement agitée à une conductance spécifique de 800 µS/cm à 20°C ; T63<5 secondes sur transfert d'un air saturé en eau à une eau saturée en air lentement agitée.

⁹ Précision de température conforme aux normes NIST

¹⁰ Etalonnage : à 1, 2 ou 3 points, paramétrable par l'utilisateur

¹¹ Spécifications définies dans les normes AMCO-AEPA

**Specs des Algues Bleues Vertes phycoérythrine (BGA-PE) à déterminer.

Que peut faire Xylem pour vous ?

Xylem (XYL) est un grand fournisseur mondial de technologies pour l'eau, permettant à ses clients de transporter, traiter, tester et utiliser efficacement l'eau dans les services publics, les environnements résidentiels et commerciaux, ou encore industriels et agricoles. L'entreprise est présente dans plus de 150 pays via des produits et des marques à succès, y compris YSI. En outre, ses 12 000 collaborateurs fournissent une expertise éprouvée dans la recherche de solutions locales aux problèmes les plus difficiles de la planète en matière d'eau et d'eaux usées.

www.xylem.com

xylem
Let's Solve Water



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

www.EXOwater.com

EXO est une marque déposée de Xylem Inc. ou d'une de ses filiales.
Bluetooth est une marque déposée de Bluetooth SIG Inc.
© 2014 Xylem, Inc. E102-03 0214