

SONDE DE PRESSION ODC SENSOR
GUIDE DE L'UTILISATEUR



EN 13319:2000 CE EN 250:2014
EN 13949:2003

AZOTH SYSTEMS SAS
Place Georges Pompidou,
Maison du Numérique et de l'Innovation
83000 Toulon
France
www.azoth-systems.com
contact@azoth-systems.com

Ce **Guide de l'utilisateur de la sonde de pression ODC SENSOR** doit être utilisé en association avec le **Guide de l'utilisateur de l'ordinateur de plongée ODYSSEY** version 1.8 du 10/10/2025.

L'association entre l'ordinateur de plongée et la sonde de pression constitue un EPI (équipement de protection individuel) de catégorie III tel que défini par le règlement européen 2016/425, qui respecte les exigences définies par la norme européenne EN 250:2014 pour un usage avec de l'air conforme à la norme EN12021:2014 (avec un pourcentage d'oxygène de 21 %).

L'équipement de protection individuelle décrit ci-dessous est conforme aux exigences de santé et de sécurité énoncées dans le Règlement (UE) 2016/425 du parlement européen et du conseil du 9 mars 2016 relatif aux équipements de protection individuelle.

Cette sonde électronique Haute Pression avec transmetteur de type « manomètre Haute Pression » de plongée sous-marine, EPI de catégorie III, est conçu pour protéger le plongeur sous-marin contre le risque de manquement de gaz respirable par information visuelle numérique permanente du niveau de pression disponible de ce gaz sur l'ordinateur de plongée associé et par alarme visuelle et/ou sonore de l'atteinte d'un niveau de pression prédéfini de la réserve de sécurité de ce gaz.

La procédure de certification CE et le contrôle des performances d'après la norme EN 250:2014 sont entendues comme étant applicables jusqu'à une profondeur maximale de 50 mètres.

Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse : <https://o-dive.com/declaration-de-conformite/>

! AVERTISSEMENT

La sonde de pression – ou le manomètre numérique – présentée dans ce document est destinée à la plongée sous-marine.

Préalablement à tout usage, son utilisateur doit avoir reçu une formation à l'utilisation des équipements de plongée autonome pour la plongée avec de l'AIR et pour la plongée avec du NITROX ou de l'OXYGENE.

La sonde n'indique pas la composition d'un gaz. N'utilisez pas la pression indiquée par la sonde pour déterminer la profondeur ou la durée d'utilisation d'un mélange respiratoire. Respectez la profondeur maximale d'utilisation imposée par la teneur en oxygène du mélange respiratoire. Appliquez strictement les limites d'exposition à l'oxygène (CNS/OTU). La sonde ne délivre aucune information relative à ces limites.

Le bon fonctionnement de la sonde ne doit pas être considéré comme une indication de sécurité vis-à-vis du mélange respiré employé ou comme une autorisation à dépasser les limites physiologiques liées à l'oxygène.

⚠ AVERTISSEMENT

Les joints des manomètres destinés à l'usage de gaz enrichis en oxygène (NITROX ou OXYGENE) doivent être exclusivement lubrifiés avec une graisse compatible avec l'oxygène. En présence de gaz enrichis en oxygène, les autres types de lubrifiants peuvent déclencher une explosion.

Les sondes de pression destinées à l'utilisation de gaz enrichis en oxygène ne doivent pas être utilisées avec de l'air ; l'utilisation d'air respirable même conforme à la norme EN 12021 peut conduire à une contamination de l'appareil. Il est nécessaire de les maintenir dans un état de propreté compatible avec l'oxygène après chaque utilisation.

Une contamination par agent(s) polluant(s) peut entraîner une inflammation de l'oxygène.

Au cas où des gaz contaminés par de l'huile ou des hydrocarbures seraient utilisés, il convient de faire nettoyer l'ensemble du système exposé à la contamination par un technicien qualifié membre du réseau Azoth Systems.

1. Introduction

La sonde de pression ODC SENSOR est un appareil de mesure de la pression de gaz dans les bouteilles de plongée. Elle fonctionne avec les ordinateurs de plongée de la marque AZOTH SYSTEMS. La sonde mesure la pression et transmet cette information de façon continue par liaison sans fil à l'ordinateur qui lui est associé.

Les sondes de pression ODC SENSOR disposant du marquage EN 250:2014 sont destinées à être utilisées à l'air. Les sondes disposant du marquage EN 13949:2003 peuvent être utilisées avec des mélanges gazeux disposant de plus de 22% d'oxygène et ne doivent pas être utilisées avec de l'air (EN 12021).

2. Installation

La sonde de pression ODC SENSOR s'installe sur le 1^{er} étage (HP) du détendeur soit en prise directe (photo a), soit via un flexible HP également en prise sur le 1^{er} étage (photo b).



Sonde vissée* sur le 1^{er} étage – du même côté que celui du bras de port de l'ordinateur.

* Utiliser une clé plate pour le serrage. Un couple de 4 à 5 Nm est requis. Ne jamais forcer. Contrôler l'état du joint torique et son bon positionnement. Le remplacer s'il est abîmé.

3. Dépose de la sonde de pression

Ne jamais tenter de retirer la sonde sous pression. Avant de retirer la sonde de pression, **vérifier la fermeture de la robinetterie** en amont du détendeur HP sur lequel elle est fixée **et faire la purge complète du circuit** en aval du 1^{er} étage du détendeur.

Dévisser ensuite la sonde avec précaution.

Réaliser cette opération dans un local propre, sans matière grasse ni contaminants pouvant réagir avec l'oxygène (le cas échéant). Le filetage étant sec et ayant constaté l'absence de toute impureté, remettre en place le capuchon de protection autour du filetage de la sonde.

4. Principe de fonctionnement et utilisation

Alimentée par une pile située à l'intérieur de la sonde (voir paragraphe « Changement de pile ») celle-ci se met automatiquement en fonction dès lors que la pression de gaz détectée atteint une valeur supérieure à 15 bar.

La pression de la bouteille est alors transmise par ondes radio-fréquence à l'ordinateur de plongée et ce tant que la pression reste supérieure à 5 bar (valeur de désactivation de la sonde).

La sonde est équipée d'une LED à trois couleurs d'affichage vert, orange et rouge correspondant chacune à 3 niveaux de pression dans la bouteille de plongée :

- Vert : pression dans la bouteille supérieure ou égale à 100 bar ;
- Orange : pression comprise entre 100 et 50 bar ;
- Rouge : pression inférieure à 50 bar.

La sonde étant installée sur le 1^{er} étage du détendeur, ouvrir lentement le robinet de sortie pour éviter un à-coup lié à une introduction brutale du gaz dans le premier étage du détendeur. **En cas d'usage d'oxygène ou de gaz enrichi en oxygène, pour réduire le risque d'explosion, veiller à ouvrir très lentement le robinet.**

Contrôle avant utilisation :

Après ouverture du robinet, vérifier l'allumage successif des **trois voyants** vert, orange et rouge. Chaque voyant doit clignoter une fois, ce qui permet de contrôler leur bon fonctionnement.

Ensuite, le voyant correspondant à la pression mesurée dans le bloc (vert, orange ou rouge) **doit clignoter toutes les 4 secondes**.

Positionnement de l'émetteur et volume de réception des signaux :

La sonde étant vissée sur le premier étage du détendeur, **veillez à ce que son positionnement soit le plus horizontal possible** (voir figure ci-dessus au paragraphe « Installation », repère a).

La liaison avec l'ordinateur de plongée est optimale dans le volume en gris ci-dessous, lorsque les antennes de la sonde et de l'ordinateur figurées en pointillés sont parallèles (Fig.1) :

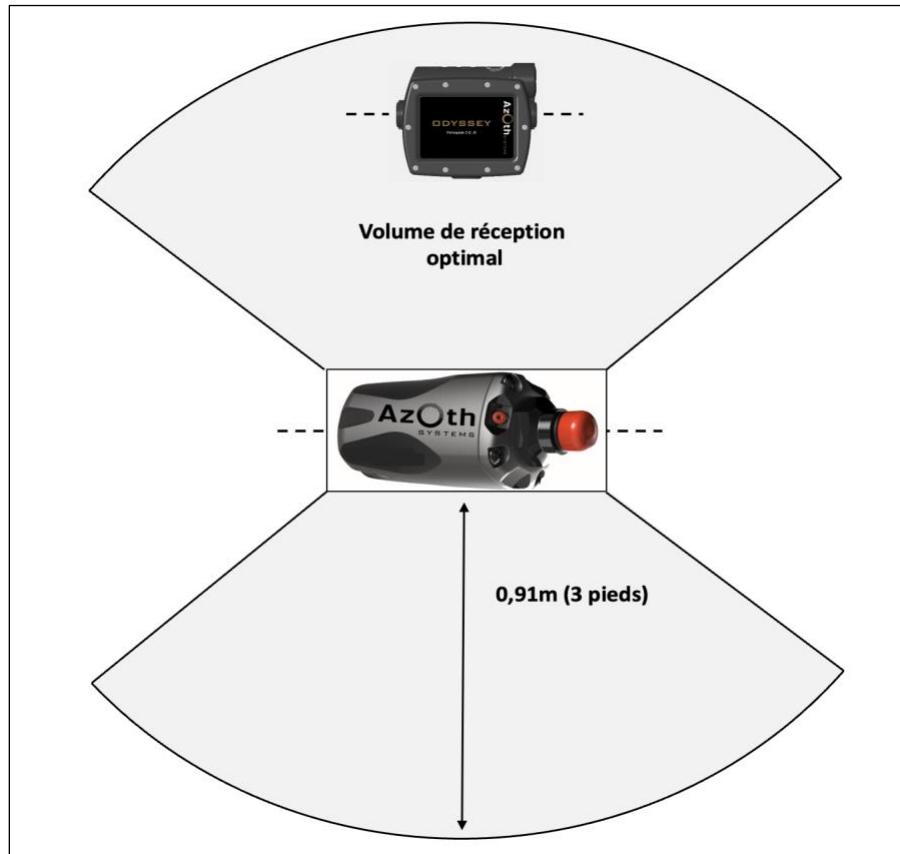


Fig1. Volume de réception optimal en gris ; les axes des antennes d'émission et de réception (en pointillés) devant être préférentiellement parallèles.

En surface ou en plongée, il est possible que l'ordinateur sorte temporairement du volume de réception optimal et que les signaux ne lui parviennent plus.

Le fait de rapprocher l'ordinateur de la sonde de pression, **antennes parallèles**, dans le volume optimal rétablira la liaison, la mise à jour des données étant de l'ordre de quelques secondes.
Voir également : Guide de l'utilisateur Ordinateur de plongée.

Note importante : la transmission des signaux peut être perturbée par la présence de champ magnétique généré par d'autres équipements électroniques (exemple : scooter ou propulseur sous-marin). Il convient de les tenir à distance de votre ordinateur pour éviter des coupures de transmission.

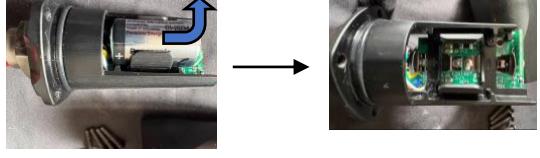
Bien que la fiabilité des sondes ODC SENSOR fasse l'objet de contrôles sévères, une panne ou un dysfonctionnement de l'appareil au cours de la plongée ne sera jamais totalement exclu.
 Il est recommandé de disposer d'un moyen de mesure de pression redondant tel qu'un manomètre analogique et de s'assurer au long de la plongée de la bonne correspondance des indications fournies par chacun des moyens.

5. Renouvellement de la pile (type CR2 – Lithium 3V)

Lorsque le niveau d'autonomie de la pile atteint la valeur de 10%, une alerte 'Low Battery' s'affiche dans une boîte de dialogue, invitant l'utilisateur à effectuer son remplacement. Dans ce tel cas de figure, le niveau de la pile autorise encore plusieurs heures de fonctionnement. Il est possible de connaître le niveau de charge résiduelle de la pile à partir du menu d'appairage – en sélectionnant 'CHANGER'. Le numéro de capteur, la pression lue ainsi que le niveau de charge de la pile en % s'affichent alors.

6. Remplacement de la pile

Procéder au changement de pile (type CR2 – Lithium 3V) lorsque l'indicateur de pile faible s'affiche sur l'ordinateur ou au moins une fois an. Pour remplacer la pile de la sonde de pression ODC SENSOR, procéder selon les instructions suivantes :

N°	Opération	Illustration
1	Dévisser les 4 vis à l'aide d'un tournevis cruciforme	
2	Séparer l'embase de la sonde de son capot en tirant sur chaque partie	
3	Retirer la pile usagée	
4	Insérer la pile neuve en respectant les polarités : borne + vers l'embase de la sonde	
5	Contrôler le bon positionnement du joint torique dans sa gorge et le lubrifier en utilisant une graisse de qualité adaptée au gaz utilisé (qualité oxygène selon le cas). Le remplacer s'il est abîmé.	
6	Revissez sans excès de vissage les 4 vis à l'aide d'un tournevis cruciforme	

7. Entretien

Rincer à l'eau douce après utilisation, la sonde étant vissée sur détendeur. Ne pas utiliser de solvant. Ne pas faire rentrer d'eau dans l'orifice de mesure de pression. Faire sécher à l'abri du soleil.

Prenez soin du produit : ne pas soulever la bouteille par le premier étage du détendeur équipé de l'émetteur. Pour transporter le détendeur équipé de la sonde ODC, placer ce dernier dans une valise souple ou une pochette préservant des chocs avec le reste du matériel de plongée.

8. Stockage

Stocker la sonde propre et sèche dans un lieu sec et ventilé, à l'abri de la lumière directe.

9. Maintenance périodique

L'émetteur et ses composants doivent faire l'objet d'un contrôle de mesure tous les deux ans ou après 200 plongées, selon le premier terme atteint, ainsi qu'après tout choc important ou en cas de doute. Ce contrôle peut être réalisé par tout centre technique (disposant des équipements et instruments de mesure appropriés) membre du réseau et agréé par Azoth Systems.

10. Marquage

La sonde de pression ODC SENSOR est classée en catégorie III selon le règlement européen 2016/425. Elle respecte les normes européennes harmonisées suivantes :

- EN 250:2014 : pour un usage avec de l'air conforme à la norme EN 12021. **La certification CE et le contrôle des performances selon cette norme s'appliquent jusqu'à une profondeur maximale de 50 m.**
- EN 13949:2003 : pour un usage avec des gaz enrichis en oxygène (NITROX et OXYGÈNE).

La sonde porte le marquage CE 3061, attestant de sa conformité CE et du numéro de l'organisme notifié.

11. Évaluation des risques liés à l'utilisation du système ordinateur de plongée et capteur de pression

Risque	Probabilité	Gravité	Mesures de réduction
Perte de transmission de données avec l'ordinateur	Moyenne	Moyenne	Signalement par affichage et par vibration Moyen redondant de mesure de la pression (exemple : manomètre analogique) Suivi régulier et prise en compte des indications de pression par le plongeur Mettre immédiatement fin à la plongée
Absence de visibilité interdisant la lecture de la pression	Élevée	Moyenne	Signalement (par affichage et) par vibration du passage sur réserve Gestion de la plongée - formation et vigilance du plongeur
Perte des réserves de gaz suite rupture ou arrachement de la sonde de pression en plongée	Faible	Élevée	Réducteur de débit limitant le débit de fuite Mettre immédiatement fin à la plongée

Ce matériel associé à l'ordinateur de plongée récréative ODYSSEY n'est pas conçu pour une utilisation dans un contexte de travaux sous-marins ou pour l'immersion dans des eaux polluées, contaminées ou fortement chargées en particules.

12. Caractéristiques techniques

Référence produit (qualité AIR – EN12021)	ODC-AI.01.001.25
Référence produit (qualité NX/O2 – EN 13949)	ODC-O2.01.001.25
Nombre de sondes connectables	4 sur le même ordinateur de plongée
Profondeur maximum	200 m
Température de fonctionnement (air)	-20°C à +50°C
Température de fonctionnement (eau)	-4°C à +35°C
Température de stockage	Produit rincé, séché à stocker en milieu propre et sec à l'abri de la lumière. Temp. : -20° à +50°C.
Dimensions	L 71 mm (hors insert HP – 10mm) x dia. 36mm
Poids en ordre de marche	105 g
Précision de mesure (maintenance)	Contrôle en centre technique agréé par Azoth Systems : 1 année sur 2 ou toutes les 200 plongées, au premier terme atteint.
Filetage sortie Haute Pression	7/16" - 20 UNF

Pression de service maxi Air	300 bar
Pression de service maxi O2 et nitrox	300 bar
Résolution d'affichage en pression	1 bar (ou 1 psi (0,14b) selon l'échelle souhaitée)
Pression d'épreuve sortie HP	450 bar
Précision de mesure de pression	5% de l'échelle totale
Fréquence (échantillonnage) de mesure de pression	Toutes les 5 secondes
Décalage de l'origine	< 3.5 bar (réglage ajustable)
Pression d'activation	15 bar (réglage ajustable)
Pression de désactivation	5 bar (réglage ajustable)
Pile	Type CR2 - 3V Lithium
4 vis de maintien de couvercle	Dia. 4 x .625"
Joint torique d'embase	AS568-022 - dia.25,12 x 1,78 NBR 90sh
Joint torique en sortie HP	AS568-012 - dia.9,25 x 1,78 NBR 90sh

13. Garantie

La sonde de pression ODC SENSOR est garantie deux ans contre les défauts de fabrication et de fonctionnement.

14. Fabricant

AZOTH SYSTEMS SAS
 Place Georges Pompidou
 Maison du Numérique et de l'Innovation
 83000 Toulon
 France
www.azoth-systems.com
contact@azoth-systems.com



L'appareil doit être éliminé en tant que déchet électronique via une filière appropriée. Ne le jetez pas avec des déchets ordinaires.

Annexe – Pièces détachées et accessoires

Désignation	Référence Azoth Systems
Sonde de pression connectée ODC SENSOR (AIR)	ODC-AI.01.001.25
Sonde de pression connectée ODC SENSOR (O2)	ODC-O2.01.001.25
Flexible souple HP 45cm pour sonde de pression ODC SENSOR (AIR)	ODC-AI.01.002.25
Flexible souple HP 45cm pour sonde de pression ODC SENSOR (O2)	ODC-O2.01.002.25
Aiguille de liaison HP pour flexible ODC SENSOR (AIR)	ODC-AI.01.003.25
Aiguille de liaison HP pour flexible ODC SENSOR (O2)	ODC-O2.01.003.25
Joint torique pour boîtier sonde de pression ODC SENSOR (AIR)	ODC-AI.01.004.25
Joint torique pour boîtier sonde de pression ODC SENSOR (O2)	ODC-O2.01.004.25
Joint torique insert HP sonde de pression ODC SENSOR (AIR)	ODC-AI.01.005.25
Joint torique insert HP sonde de pression ODC SENSOR (O2)	ODC-O2.01.005.25
Jeux de 4 vis acier inox 316 enduit PVD par vaporisation	ODC-O2.01.006.25
Capuchon de protection amovible / filetage insert HP ODC SENSOR	ODC-O2.01.007.25
Lubrifiant qualité oxygène	ODC-O2.01.008.25
Pile 3V Lithium 850 mAH CR2 pour sonde de pression ODC SENSOR	ODC-M.IEC-CR2

Fin de document