

# CAPTEURS NUMERIQUES

## Notice d'entretien capteur

**Capteur ODOT : capteur numérique pour la mesure d'oxygène dissous et de la température.**

<b>Description générale</b>	Oxygène : Membrane luminescente sensible à la teneur en oxygène du milieu étudié. Echange gazeux entre le matériau de la membrane et le milieu. Température : CTN.
<b>Matériaux</b>	Inox 316L, Polyamide, silicone, quartz ; câble gaine polyuréthane.
<b>Précaution d'usage</b>	La membrane est sensible aux agressions : <ul style="list-style-type: none"> <li>- chimiques (solvants organiques, acides, eau oxygénée),</li> <li>- mécaniques (chocs, abrasion, déchirures).</li> </ul>
<b>Mesure/ Interfèrent</b>	Lors de la mesure, surveiller la présence de bulles afin qu'elles ne restent pas coincer sous la membrane. En présence de chlore, la mesure sera faussée (surestimation du taux d'oxygène dissous). Lors de l'introduction du capteur dans un milieu de mesure, attendre que le capteur soit stabilisé en température avant de prendre en compte la mesure.
<b>Température de fonctionnement</b>	0°C à 50 °C Compensation de température effective sur la gamme 0-40°C
<b>Entretien</b>	Après chaque utilisation, rincer soigneusement le capteur et la membrane à l'eau claire. Si des dépôts de type bio film ou boue persistent, essuyer la membrane délicatement avec un chiffon doux ou un papier absorbant.
<b>Stockage</b>	Maintenir la membrane hydratée à l'aide de l'étui de protection et d'un support absorbant (type coton) humidifié. Après stockage à sec, réhydrater la membrane pendant 12H00.
<b>Température de stockage</b>	- 10°C à + 60°C
<b>Etalonnage Oxygène</b>	Sur un capteur propre, vérifier de temps en temps la valeur 0 %Sat en plongeant le capteur dans une solution eau + sulfite (concentration sulfite <2%). Si le point 0 est décalé, procéder à l'étalonnage complet du capteur. <b>Attention, ne pas laisser le capteur en contact avec la solution de sulfite plus d'1 heure.</b> L'étalonnage en 2 points est effectué avec une solution de sulfite (offset) puis après rinçage et séchage, la pente du capteur est effectuée en exposant le capteur à l'air saturé en vapeur d'eau (ou dans de l'eau claire saturée d'air).
<b>Etalonnage Température</b>	L'étalonnage du capteur de température est effectué en 2 étapes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- étape 1 (offset) : le capteur est placé dans un récipient contenant un bain d'eau + glace,</li> <li>- étape 2 (pente) : le capteur est placé dans un milieu (à température équilibrée) de température connue. Cette température pourra être mesurée avec un thermomètre certifié.</li> </ul>

## Capteur NTU : capteur numérique pour la mesure de turbidité et température .

<b>Description générale</b>	Turbidité : Mesure néphélométrique par diffusion IR (longueur d'onde 880 nm) à 90°. Température : CTN.																
<b>Matériaux</b>	PVC, PMMA, Polyamide ; câble gainé Polyuréthane																
<b>Précaution d'usage</b>	Les fenêtres optiques sont sensibles aux agressions : - chimiques (solvants organiques, acides et bases fortes, eau oxygénée, hydrocarbures), - mécaniques (chocs, abrasion).																
<b>Mesure/ Interférent</b>	Lors de l'utilisation, le capteur ne doit pas rentrer en contact avec une paroi ou le fond d'un récipient. Une distance minimale de 2/3 cm entre la paroi et le capteur est conseillée (dépend de la concentration du milieu). La présence de bulles sur les parties optiques risque d'interférer sur la mesure. Lors de l'introduction du capteur dans un milieu de mesure, attendre que le capteur soit stabilisé en température avant de prendre en compte la mesure. Si la gamme de travail se situe entre 0 et 20 NTU ou si le capteur sature (valeur à 9999), il est conseillé d'utiliser la crépine de protection afin d'éviter les interférents du type effets de bord, rayonnement solaire..																
<b>Température de fonctionnement</b>	0°C à 50 °C																
<b>Entretien</b>	Après chaque utilisation, rincer soigneusement le capteur à l'eau claire. Si des dépôts de type bio film ou boue persistent, nettoyer le capteur avec de l'eau savonneuse et essuyer la tête avec un chiffon doux ou un papier absorbant.																
<b>Stockage</b>	Placer l'étui de protection sur la tête du capteur afin de protéger la partie optique des rayures.																
<b>Température de stockage</b>	- 10°C à + 60°C																
<b>Etalonnage Turbidité</b>	<p>Le capteur NTU est un capteur optique qui ne nécessite que peu d'étalonnage. Sur un capteur propre, vérifier de temps en temps la valeur 0 NTU en plongeant le capteur dans de l'eau claire dépourvue de bulles. Si le point 0 est décalé, procéder à l'étalonnage complet du capteur (sur 1 ou 4 gammes).</p> <p>Pour cette procédure une solution de formazine, de concentration égale à la moitié de la gamme de mesure, sera nécessaire. Cette solution sera préparée à partir d'une solution mère à 4000 NTU.</p> <p>Pour la préparation des solutions, prendre une fiole jaugée de 200 mL. Introduire le volume de Formazine nécessaire (cf. tableau ci-dessous) et compléter à 200 mL avec de l'eau distillée.</p> <p>Les solutions de formazine de concentrations inférieures à 1000 NTU se dégradent assez rapidement, ne pas garder de solution pendant plusieurs jours.</p> <p>La solution à 2000 NTU peut être conservée 2 à 3 semaines dans un flacon ne laissant pas passer la lumière placé au réfrigérateur.</p> <table border="1" data-bbox="576 1556 1501 1868"> <thead> <tr> <th>Gamme de mesure</th> <th>Concentration solution étalon de formazine</th> <th>Volume de formazine (mL)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0-50.0 NTU</td> <td>25 NTU</td> <td>1,25 mL</td> </tr> <tr> <td>0.0-200.0 NTU</td> <td>100 NTU</td> <td>5 mL</td> </tr> <tr> <td>0-1000 NTU</td> <td>500 NTU</td> <td>25 mL</td> </tr> <tr> <td>0-4000 NTU</td> <td>2000 NTU</td> <td>100 mL</td> </tr> </tbody> </table>		Gamme de mesure	Concentration solution étalon de formazine	Volume de formazine (mL)	0.0-50.0 NTU	25 NTU	1,25 mL	0.0-200.0 NTU	100 NTU	5 mL	0-1000 NTU	500 NTU	25 mL	0-4000 NTU	2000 NTU	100 mL
Gamme de mesure	Concentration solution étalon de formazine	Volume de formazine (mL)															
0.0-50.0 NTU	25 NTU	1,25 mL															
0.0-200.0 NTU	100 NTU	5 mL															
0-1000 NTU	500 NTU	25 mL															
0-4000 NTU	2000 NTU	100 mL															
<b>Etalonnage Température</b>	L'étalonnage du capteur de température est effectué en 2 étapes : - étape 1 (offset) : le capteur est placé dans un récipient contenant un bain d'eau + glace, - étape 2 (pente) : le capteur est placé dans un milieu (air ou eau d'un bain thermostaté) de température connue. Cette température pourra être mesurée avec un thermomètre certifié.																

## Capteur PHEHT : capteur numérique pour la mesure de pH/Rédox/ Température.

<b>Description générale</b>	<p>pH/ Rédox : Mesure potentiométrique ;</p> <p>pH : couple d'électrodes avec une référence (Ag/AgCl gélifié) / verre sensible aux ions <math>H_3O^+</math></p> <p>Rédox : couple d'électrodes avec une référence (Ag/AgCl gélifié) /disque de platine</p> <p>Température : CTN.</p>
<b>Matériaux</b>	Verre, platine, PVC, Polyamide, Inox 316L (manchon de protection de la sonde de température) ; câble gaine polyuréthane.
<b>Précaution d'usage</b>	<p>L'électrode de verre est sensible aux agressions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chimiques (solvants organiques, acides et bases fortes, eau oxygénée, hydrocarbures),</li> <li>- mécaniques (chocs).</li> </ul> <p>L'électrode de mesure du potentiel rédox est sensible aux sulfures qui viennent s'adsorber sur le platine.</p>
<b>Mesure/ Interférent</b>	Lors de l'introduction du capteur dans un milieu de mesure, attendre que le capteur soit stabilisé en température avant de prendre en compte la mesure.
<b>Température de fonctionnement</b>	0°C à 50 °C
<b>Entretien</b>	<p>Après chaque utilisation, rincer soigneusement le capteur à l'eau claire.</p> <p><b>pH</b> : Si des dépôts de type bio film ou boue persistent, introduire le capteur dans une solution de nettoyage (PONSOL-NET) pendant quelques heures et rincer abondamment avant utilisation.</p> <p>L'utilisation d'un chiffon doux ou d'un papier absorbant est à proscrire car la boule de verre est extrêmement sensible aux frottements.</p> <p><b>Rédox</b> : nettoyer le disque de platine à l'aide d'un papier abrasif fin humide (type P1200 ou P220).</p>
<b>Stockage</b>	<p>Maintenir la membrane de verre hydratée à l'aide de l'étui de protection contenant quelques gouttes de solution de conservation (PONSOL-CSV) ou à défaut avec la solution de pH4. Rincer abondamment l'ampoule de verre avant utilisation. Après stockage à sec, placer la sonde dans une solution tampon de PH4 pendant 12H00.</p> <p>L'étui de protection amortit les chocs directs sur la tête du capteur.</p> <p>L'électrode de platine est conservée à sec.</p>
<b>Température de stockage</b>	0°C à + 60°C
<b>Etalonnage pH</b>	Sur un capteur propre, procéder à l'étalonnage du capteur en 2 points (offset et pente à PH7 et PH4 par exemple).
<b>Vérification Rédox</b>	Sur un capteur propre, vérifier le 0 électronique en plaçant le capteur à l'air et un second point à l'aide d'une solution tampon à 240 mV (ou 470 mV).
<b>Etalonnage Température</b>	<p>L'étalonnage du capteur de température est effectué en 2 étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étape 1 (offset) : le capteur est placé dans un récipient contenant un bain d'eau + glace,</li> <li>- étape 2 (pente) : le capteur est placé dans un milieu (à T°C équilibré) de température connue. Cette température pourra être mesurée avec un thermomètre certifié.</li> </ul>
<b>Changement de la cartouche</b>	Afin de ne pas détériorer la partie électronique du capteur, <b>maintenir la cartouche dans une main</b> et dévisser la bague de serrage de l'autre main. Enlever la cartouche usagée et placer la nouvelle cartouche avant de revisser la bague de serrage.

## Capteur C4E : capteur numérique pour la mesure de Conductivité/Salinité/TDS/Température .

<b>Description générale</b>	Conductivité : Mesure ampérométrique avec un système à 4 électrodes; Température : CTN.	
<b>Matériaux</b>	Graphite, platine, PVC, Polyamide, Inox 316L (manchon de protection de la sonde de température) ; câble gaine polyuréthane.	
<b>Précaution d'usage</b>	Les 4 électrodes sont sensibles aux dépôts (graisses, hydrocarbures, bio film, boues)	
<b>Mesure/ Interférent</b>	Lors de l'introduction du capteur dans un milieu de mesure, attendre que le capteur soit stabilisé en température avant de prendre en compte la mesure.	
<b>Température de fonctionnement</b>	0°C à 50 °C	
<b>Entretien</b>	Après chaque utilisation, rincer soigneusement le capteur à l'eau claire. Si des dépôts de type bio film ou boue sont encore présents dans la fente de mesure ou sur les électrodes, utiliser un papier abrasif humidifié pour décaper la surface des électrodes.	
<b>Stockage</b>	L'étui de protection amortit les chocs directs sur la tête du capteur. Les électrodes sont conservées à sec	
<b>Température de stockage</b>	- 10°C à + 60°C	
<b>Etalonnage Conductivité</b>	Sur un capteur propre, procéder à l'étalonnage du capteur en 2 points (offset et pente avec une solution étalon de conductivité adaptée à la gamme de mesure) sur 1 ou les 4 gammes :	
	<b>Gamme de mesure</b>	<b>Concentration solution étalon de conductivité</b>
	0.0-200.0 µS/cm	84 µS/cm
	0-2000 µS/cm	1 413 µS/cm
	0.00-20.00 mS/cm	12,88 mS/cm
	0.0-200.0 mS/cm	111,8 mS/cm
<b>Etalonnage Température</b>	L'étalonnage du capteur de température est effectué en 2 étapes : - étape 1 (offset) : le capteur est placé dans un récipient contenant un bain d'eau + glace, - étape 2 (pente) : le capteur est placé dans un milieu (air ou eau d'un bain thermostat) de température connue. Cette température pourra être mesurée avec un thermomètre certifié.	