



L'enregistreur de données HOBO U24-002-C mesure la conductivité réelle et la température et peut calculer la conductance spécifique à 25°C et la salinité grâce à l'assistant de conductivité fourni avec HOBOWare Pro. Cet enregistreur facilement déployable est idéal pour les environnements avec de faibles changements de salinité ($\pm 5000 \mu\text{S}/\text{cm}$), tels que les baies d'eau salée, ou pour détecter les modifications de salinité, tels que les remontées d'eau, les pluies torrentielles, et les événements de déchargement. L'enregistreur U24-002-C peut aussi être utilisé pour collecter les données de salinité lorsqu'il est déployé avec l'enregistreur d'oxygène dissous HOBO U26. Un boîtier de protection (optionnel) est disponible (HOUSING-U2X) pour mieux protéger l'enregistreur, réduire les salissures, et simplifier le montage dans des environnements rudes.

Enregistreur de conductivité Modèle U24-002-C

Accessoires requis : Coupler (COUPLER2-C) avec station de base optique (BASE-U-4) ou Navette étanche U-Shuttle (U-DTW-1)

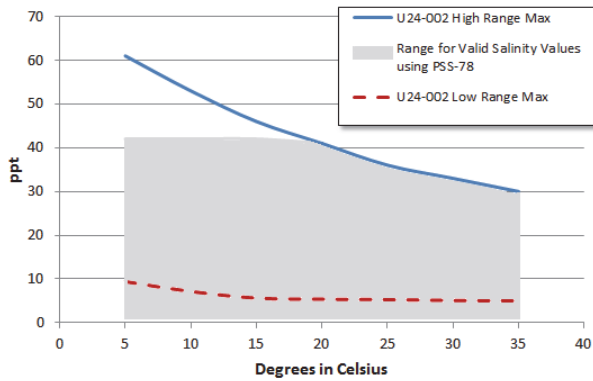
HobowarePro 3.2 ou ultérieur avec l'assistant de conductivité 2.1 ou ultérieur.

Conductimètre pour les mesures de calibrage.

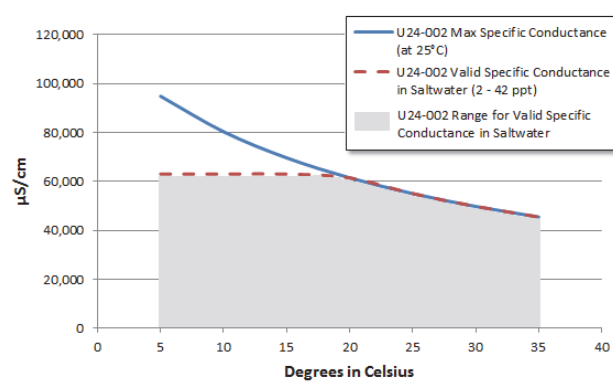
Accessoire optionnel : U2X Housse de Protection (HOUSING-U2X)

Spécifications	U24-002
Mesures	Conductivité réelle, température, calcul de la conductance spécifique à 25°C, salinité (calculée en utilisant le PSS-78, Practical Salinity Scale 1978)
Plage de mesure calibrée de conductivité	Plage Basse : 100 à 10000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Plage complète : 5000 à 55000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (voir graphiques A et B page suivante pour la conductance spécifique et la salinité)
Plage de température pour la plage calibrée de conductivité	5°C à 35°C
Plage étendue de conductivité (non calibrée)	Plage basse : 50 à 30000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Plage haute : 1000 à 55000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (les mesures en dessous de cette plage seront indiquées à 0)
Plage de température de la plage étendue	-2°C à 36°C
Précision de la conductivité spécifique (dans la plage de calibration en utilisant l'assistant de conductivité et les mesures de calibrage)	3% des mesures ou 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$, selon le plus élevé 5% des mesures, dans des eaux avec une salinité de $\pm 3000 \mu\text{S}/\text{cm}$ du point de calibrage ; des eaux avec des variations de salinité peuvent avoir des erreurs sensiblement plus grandes (cf schéma C)
Résolution de la conductivité	2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (typique)
Précision de la température (plage calibrée)	0.1°C
Résolution de la température	0.01°C
Dérive de la conductivité	Jusqu'à 12% de dérive capteur par mois, hors dérive due aux salissures. Un calibrage du point de départ et de fin mensuel devrait être utilisé avec l'assistant de conductivité d'Hoboware pour obtenir la précision spécifique de conductivité spécifique
Temps de réponse	1 seconde à 90% de changement (dans l'eau)
Température de fonctionnement	-2°C à 36°C - pas de gel
Mémoire	18500 mesures de conductivité et de température lors d'utilisation d'une plage de conductivité ; 14400 jeux de mesures lors d'utilisation des deux plages de conductivité (64KB de mémoire totale)
Intervalle d'enregistrement	1 seconde à 18 heures, fixe ou multiple avec jusqu'à 8 intervalles configurables
Précision de l'horloge	+ - 1 minute par mois
Pile	3.6 Volt lithium
Durée de vie de la pile	3 ans (avec intervalle d'enregistrement d'1 minute)
Profondeur maximale	70 mètres
Poids	193 g ; flottabilité en eau douce : -59.8g
Dimensions	3.18cm de diamètre x 16.5cm, avec une ouverture de fixation de 6.3 mm
Matériaux du boîtier	Delrin®, epoxy, inox (bague de retenue), polypropylène, joint caoutchouc Buna, titane pentoxide. Tous ces matériaux sont appropriés pour des campagnes de mesures de longue durée en eau salée
CE	Produit certifié CE

Plot A: Salinity Range*

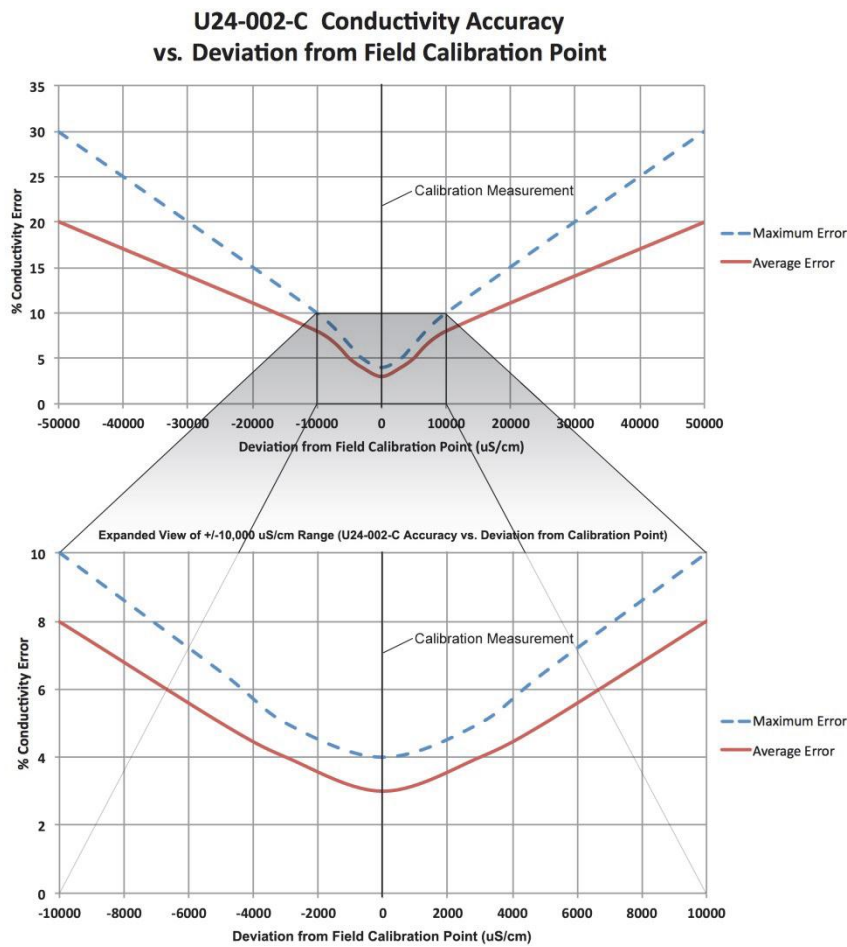


Plot B: Specific Conductance Range in Saltwater



* La Practical Salinity Scale 1978 (PSS-78) utilisée pour calculer la salinité est valable pour calculer des salinités comprises entre 2 et 42 ppt. Pour des salinités en dehors de cette plage, utilisez les données de conductivité et de salinité mesurées par l'enregistreur avec un calcul approprié pour vos salinités.

Plot C: Specific Conductance High-Range Accuracy

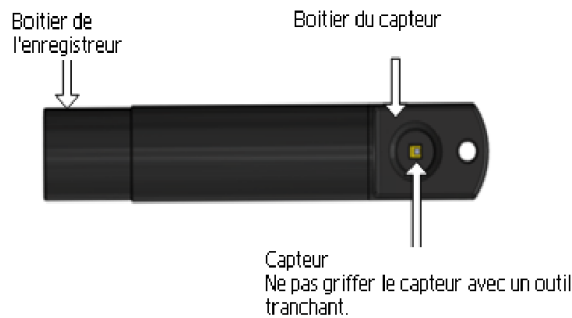


Note : La précision des mesures est relative à leur proximité du point d'étalonnage. Plus la mesure de la conductivité est proche du point d'étalonnage, plus la précision sera élevée. Le point d'étalonnage est mesuré en conductivité réelle (non conductance spécifique), alors que les données d'étalonnage sont présentées soit en conductance, soit en salinité spécifique.

Protection de l'enregistreur

IMPORTANT : Cet enregistreur peut être endommagé par des chocs. Toujours manipuler cet enregistreur avec soin. L'enregistreur pourra être endommagé s'il tombe. Utiliser un emballage approprié lorsque vous transportez ou expédiez l'enregistreur.

Ne pas essayer d'ouvrir l'enregistreur. Désassembler le boîtier de l'enregistreur ou du capteur pourrait causer des dommages sur le capteur et l'électronique. L'enregistreur contient des pièces non remplaçables par l'utilisateur. Contacter votre revendeur (Prosensor : 0387535353) si votre enregistreur doit être réparé.



Fonctionnement

Une LED dans la fenêtre de communication de l'enregistreur confirme que l'enregistreur est en marche. Lorsque l'enregistreur enregistre, la LED clignote une fois toutes les 4 secondes (plus l'intervalle d'enregistrement est court, plus la LED clignote vite). La LED clignote aussi lorsque l'enregistreur enregistre un échantillon. Lorsque l'enregistreur attend un départ différé (« au prochain intervalle », « à date/heure », ou « coupleur attaché »), la LED clignote une fois toutes les 8 secondes jusqu'à ce que l'enregistreur démarre.

L'enregistreur peut enregistrer deux types de données : les échantillons et les événements. Les échantillons sont les mesures enregistrées à chaque intervalle d'enregistrement. Les événements sont des occurrences indépendantes déclenchées par l'activité d'un enregistreur, tel qu'une batterie faible ou hôte connecté. Ces événements vous aident à déterminer ce qui s'est passé pendant que l'enregistreur sauvegardait les données.

Communication

Pour connecter l'enregistreur à un ordinateur vous pouvez utiliser :

- La Station optique USB (BASE-U-4) avec un coupleur (COUPLER2-C), ou
- Le Shuttle Waterproof (U-DTW-1) avec un coupleur (COUPLER2-C)

Pour lancer et lire l'enregistreur vous pouvez utiliser une des méthodes suivantes :

- Un ordinateur portable avec la Station optique USB (BASE-U-4) et un coupleur (COUPLER2-C)
- La navette étanche (U-DTW-1) et un coupleur (COUPLER2-C).
- HOBO U-Shuttle (U-DT-1, Firmware Version 1.14m030 ou plus) avec une Station optique USB et un coupleur (COUPLER2-C).

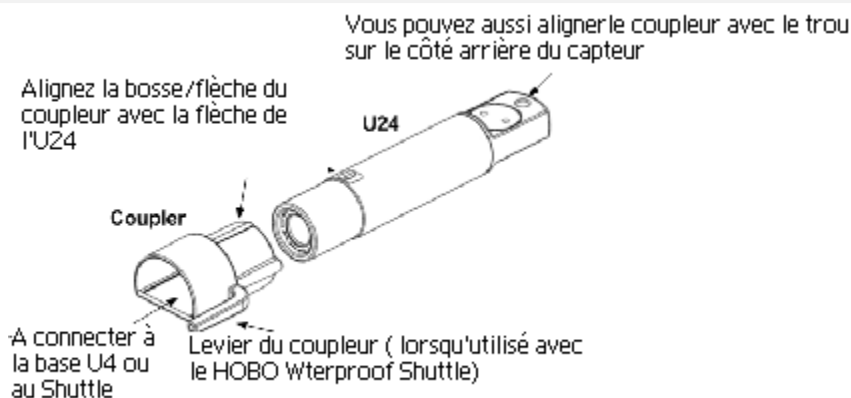
L'interface optique permet à l'enregistreur de décharger les données sans affecter la résistance des joints. La compatibilité USB permet un paramétrage facile et des déchargements rapides.

IMPORTANT : La connexion USB ne fonctionne pas correctement à des températures en dessous de 0°C et au-dessus de 50°C

Connecter l'enregistreur à un ordinateur ou à une navette étanche

1. Pour connecter l'enregistreur au port USB d'un ordinateur, suivez les instructions qui sont avec votre base U4 ou la navette étanche (U-DTW1).
2. Attacher le coupleur à la station ou à la navette.
3. Enlever les résidus ou la vase de la fenêtre de communication et de la partie de l'enregistreur qui sera glissée dans le coupleur. Cela facilitera la connexion entre la navette et le coupleur, et la communication.
4. Insérer l'enregistreur dans le coupleur en alignant la flèche du coupleur avec la flèche sur l'enregistreur. Vérifier que l'enregistreur soit bien inséré dans le coupleur. Si l'enregistreur n'a jamais été connecté à l'ordinateur, attendre quelques secondes afin que le nouveau matériel soit détecté par l'ordinateur.

NOTE : Si vous utilisez la navette étanche HOBO (U-DTW1) comme une base optique avec un ordinateur, appuyez brièvement sur le levier du coupleur afin de mettre la navette en mode station de Base U4.



ATTENTION : Ne pas laisser l'enregistreur dans le coupleur pendant de longues périodes. Lorsque l'enregistreur est connecté au coupleur, il est « éveillé » ce qui consomme plus de piles que s'il était en « mode endormi ». Il faut toujours retirer l'enregistreur de la Station de Base Optique ou de la navette étanche HOBO le plus rapidement possible après le lancement, le déchargement de données, ou la consultation de l'état pour éviter de décharger la pile.

Lancer l'enregistreur

Avant de déployer l'HOBO U24 sur le terrain, veuillez exécuter les étapes suivantes au bureau.

1. Démarrer HOBOWare.
2. Connecter l'enregistreur à l'ordinateur. Cf « connecter l'enregistreur à un ordinateur ou à la navette étanche » ci-dessus.
3. Vérifier le statut. Cliquer sur STATUT dans la barre d'outils et vérifier que la température est proche de la température réelle.
4. Lancer l'enregistreur avec la plage correcte. Si vous n'êtes pas sûr de la plage (plage calibrée et plage étendue) dont vous avez besoin pour votre campagne, sélectionner les deux plages, cela réduira le nombre d'échantillons (les plages de calibration sont également inscrites sur le boîtier de l'enregistreur). L'enregistreur ne collectera pas de données en dehors de la plage de calibration étendue sélectionnée. (Pour le U24-002-C, les données collectées en dehors de la plage seront notées à 0). Si vous avez un doute sur le choix de la plage pour le déploiement, ou pour des environnements avec des fluctuations importantes, sélectionnez les deux plages. Cela réduira la durée de déploiement de 18500 à 14400 échantillons par paramètre (sauf la tension de la pile). Cf le « Guide d'utilisation d'Hoboware » ou l'aide en ligne pour les détails de lancement.

NOTE : Enregistrer la tension de la batterie n'est pas indispensable vu que l'on peut vérifier le statut de la batterie dans le logiciel (statut de l'enregistreur lors du lancement ou de la lecture de données). Enregistrer la tension de la batterie réduira le nombre d'échantillons de conductivité et de température que vous pourrez enregistrer.

Mesures d'étalonnage

Il est important de prendre des mesures d'étalonnage avec un conductimètre portable au début et à la fin de la campagne, car ces données sont nécessaires pour l'étalonnage des données et pour compenser la dérive des mesures pendant le déploiement. Les mesures d'étalonnage doivent être en conductance réelle sans compensation de température (à 25°C ; pas en conductance spécifique) et enregistrées dans un agenda avec la date, l'heure et le lieu où les mesures ont été prises. Vous utiliserez ces mesures dans l'assistant de conductivité d'HOBOWare afin d'étalonner les mesures prises correspondantes.

Les mesures d'étalonnage devraient être prises dans le milieu de la plage attendue dans l'environnement. Par exemple, si la plage où va être déployé l'enregistreur est de 20000µS/cm à 40000µS/cm, alors le point d'étalonnage devrait être fixé à 30000µS/cm, qui est le point central de cette plage (cf Méthode 2 pour des conseils sur l'obtention de ce point central).

Il y a trois méthodes pour obtenir des mesures d'étalonnage précises. La première méthode consiste à placer la sonde du conductimètre dans l'eau près de l'enregistreur ; la deuxième méthode à placer l'enregistreur et la sonde du conductimètre dans un échantillon d'eau du site. Dans les deux cas, l'enregistreur de conductivité et la sonde du conductimètre doivent être proches mais sans se toucher, de façon à ce que cela mesure l'eau au même taux de conductivité et de salinité que l'enregistreur. La troisième méthode consiste à prélever un échantillon et à le ramener au bureau afin de le mesurer avec le conductimètre.

Si la conductivité et la salinité dans l'eau où l'enregistreur est déployé est stable et qu'il est facile d'atteindre l'enregistreur, alors vous pouvez obtenir les données d'étalonnage en plaçant l'échantillon directement dans l'eau à côté de l'enregistreur. Toutefois, en prenant l'étalonnage dans des zones où la marée et l'eau douce se mêlent est plus difficile en raison de l'évolution rapide des salinités. De même, prendre des données d'étalonnage dans des puits peut aussi être difficile pour installer l'échantillon à côté de l'enregistreur. Dans ces cas, vous pouvez devriez remplir un bocal avec un échantillon d'eau provenant de l'endroit où est déployé l'enregistreur pour prendre les mesures d'étalonnage. Pour obtenir un échantillon d'eau provenant d'un puits ou d'un puits stagnant, vous pouvez utiliser une écope d'un diamètre suffisamment petit pour rentrer dans le puits.

Remarque :

Quelques résidus de sel peuvent rester sur l'enregistreur après l'étalonnage en usine. Nettoyez avec précaution avec de l'eau distillée ou de l'eau propre pour enlever tout résidu de sel avant d'effectuer vos premières lectures d'étalonnage.

Méthode 1 : Prendre des mesures directement dans l'eau (recommandé pour les sites où il est facile d'installer l'enregistreur et la sonde du conductimètre et où la conductivité est stable)

1. Si vous venez de déployer l'enregistreur, laissez un peu de temps pour que la température de l'enregistreur se stabilise (environ 15 minutes)
2. Taper légèrement sur le capuchon de l'enregistreur afin de retirer les bulles de la surface. Tirer sur le câble si vous ne pouvez pas atteindre l'enregistreur.
3. Mesurer la température et la conductance réelle avec le conductimètre portable, en vous assurant que les données d'échantillon du conductimètre sont stabilisées avec la spécification du conductimètre. Noter la valeur, l'heure, et le lieu afin de pouvoir les réutiliser plus tard dans l'assistant de conductivité.

Méthode 2 : Prendre les mesures dans un récipient (recommandé pour les mesures dans un puits ou dans de l'eau où la conductivité et la salinité changent rapidement, comme dans des estuaires)

1. Prendre un échantillon d'eau dans un récipient qui soit assez large pour y plonger l'enregistreur et la sonde du conductimètre, les sondes ne doivent pas se toucher. Pour les puits, utiliser une écope pour obtenir un échantillon d'eau.

IMPORTANT : Pour une meilleure précision, utilisez une valeur d'étalonnage située au milieu de la plage de conductivité attendue. Cela peut être obtenu soit en effectuant un échantillon dans un cycle de marée ou en effectuant un échantillon à marée haute, en ajoutant ensuite de l'eau douce pour obtenir la valeur du milieu. *Assurez-vous de bien remuer pour mélanger complètement l'eau salée et l'eau douce.*

2. Laisser l'enregistreur et la sonde du conductimètre immergé dans le récipient le temps nécessaire pour que la température se stabilise et que l'enregistreur enregistre au minimum 3 mesures (laisser se stabiliser pendant au moins 15 minutes pour une meilleure précision). Trois valeurs sont nécessaires car cela vous aidera à déterminer quelles valeurs ont été prises lorsque l'enregistreur était dans le récipient.
3. Mesurer la température et la conductivité réelle avec le conductimètre portable. Noter la valeur, l'heure, et le lieu afin de pouvoir les réutiliser plus tard dans l'assistant de conductivité.
4. Lorsque vous utilisez l'Assistant de Conductivité, cherchez le point dans les données où trois valeurs similaires sont à la suite et reliez la dernière de ces valeurs au conductimètre. (L'heure que vous avez notée peut légèrement différer de l'heure de l'enregistreur, c'est pourquoi chercher les 3 valeurs similaires vous aidera à identifier la valeur correcte. L'Assistant de Conductivité utilise cette valeur pour étalonner la conductance spécifique et les valeurs de salinité pour cette série de données.

Méthode 3 : Rapporter au bureau un échantillon dans un bocal hermétique pour mesurer là-bas (recommandé pour les endroits avec une conductivité stable quand vous n'avez pas de conductimètre ou que l'enregistreur n'est pas facilement accessible).

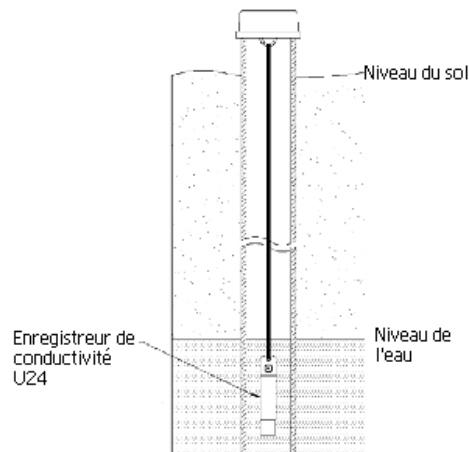
1. Placer un échantillon de l'eau récoltée à côté de l'enregistreur dans un récipient, le fermer immédiatement pour s'assurer que l'eau ne s'évapore pas. Cela permet de maintenir la conductance spécifique et la salinité de l'échantillon, qui à son tour résultera en des données de température et de conductivité utilisables quand vous les mesurerez avec le conductimètre plus tard.
2. Notez l'heure à laquelle vous prenez l'échantillon pour un usage ultérieur dans l'Assistant de Conductivité d'Hoboware.
3. Au bureau, mesurez la température et la conductivité réelle de l'échantillon avec le conductimètre et notez les valeurs à côté de l'heure notée à l'étape 2.

Note : si vous avez pris les données d'étalonnage en conductivité spécifique, vous pouvez convertir à nouveau les données en conductivité réelle. Utilisez les données de température du conductimètre ou de l'enregistreur pour convertir les données de conductivité selon le calcul de conductivité spécifique utilisé par votre conductimètre (consultez la notice du conductimètre). Si le conductimètre utilise une compensation linéaire standard, vous pouvez utiliser la formule suivante pour la convertir. Cette équation calcule la conductivité électrique (Ye) d'une température d'eau mesurée (T) et d'une conductance spécifique mesurée à 25°C (Cs) en utilisant le coefficient de température linéaire entré dans le conductimètre.

$$Y_e = C_s * (1 - ((25 - T) * a / 100))$$

Où :

- Ye : conductivité électrique calculée
- T : température de l'eau en °C mesurée par le conductimètre
- Cs : conductance spécifique mesurée par le conductimètre
- a : coefficient de température linéaire (%/degrés C) entré dans le conductimètre pour calculer la conductance spécifique



Déployer l'enregistreur

Le HOBO U24 est conçu pour être facile à déployer dans divers environnements. La petite taille de l'enregistreur est pratique pour l'utilisation dans des petits puits et permet de monter l'enregistreur sous et /ou sur le terrain. Suivez ces instructions lorsque vous déployez l'enregistreur :

- L'enregistreur doit recevoir un flux constant d'eau.
- Si possible, lors du déploiement dans les rivières, cours d'eau et les étangs, insérer l'enregistreur dans un tube en PVC ou ABS. Le tube en PVC doit avoir assez de trous pour assurer une bonne circulation de l'eau.
- Afin d'éviter les bulles sur le capteur, il faut être attentif à ce que le capteur soit placé à la verticale pour éviter les changements de température soudains.
- Ne pas placer de matériaux conducteurs ou des métaux à moins de 2,5 cm (1") du capteur.
- Eviter d'installer l'enregistreur dans de l'eau gelée ou de la glace en mouvement
- Utiliser les boîtiers de protection U2X (HOUSING-U2X) pour protéger davantage l'enregistreur dans des environnements rudes ou pour réduire la quantité de lumière qui atteint l'enregistreur, ce qui aidera à réduire les encrassements.

Déployer l'enregistreur sur chaque site :

1. Lancer l'enregistreur avec un ordinateur portable ou avec une navette
2. Effectuer un échantillonnage comme décrit en page 4
3. Déployer l'enregistreur dans l'eau (s'il n'a pas encore été placé dans l'enregistreur) en suivant les recommandations ci-dessus
4. Répéter les étapes 1 à 3 pour chaque enregistreur déployé. Assurez-vous de prendre une mesure d'étalonnage pour chaque capteur que vous déployez

Lecture des données et maintenance de l'enregistreur

Votre planning de lecture et de maintenance sera déterminé par la quantité de salissures sur le site, la dérive du capteur, et vos besoins de précision. Des plans de maintenance de deux à quatre semaines sont typiquement requis.

Pour lire un enregistreur sur site :

1. Etalonner le conductimètre portable avant de prendre des mesures sur site
2. Mesurer la conductivité réelle et les valeurs de température avec le conductimètre en utilisant une des méthodes ci-dessus.
3. Retirer l'enregistreur de l'eau (s'il n'a pas déjà été retiré de l'eau pour l'étalonnage)
4. Récupérer les données avec une navette
5. Relancer l'enregistreur
6. Nettoyer l'enregistreur (cf paragraphe suivant pour plus de précisions)
7. Redéployer l'enregistreur dans le cours d'eau, et refaire un étalonnage.

Maintenance

L'enregistreur a besoin d'un entretien périodique pour assurer des opérations optimales.

Nettoyer les capteurs

Mélanger quelques gouttes de nettoyant vaisselle ou de savon biodégradable dans une tasse d'eau du robinet avec un coton propre. Nettoyer le capteur avec le coton et rincer le capteur avec de l'eau propre ou distillée. Ne pas rayer le capteur avec un outil tranchant.

Salissures

De la salissure bio ou trop d'éléments marins accrochés à l'enregistreur compromettront sa précision. Les organismes qui se développent sur l'enregistreur peuvent interférer avec l'activité du capteur ou même le rendre inutilisable. Si la zone de déploiement est sujette aux dépôts biologiques, alors vérifier régulièrement l'enregistreur.

Solvants

Vérifier la charte de compatibilité de matériel avant le déploiement des enregistreurs dans une zone où des solvants non testés seront présents. Référez-vous aux précisions sur les matériaux du boîtier en page 1.

Utiliser HOBOWare pour étalonner les données et convertir en conductivité réelle ou en salinité.

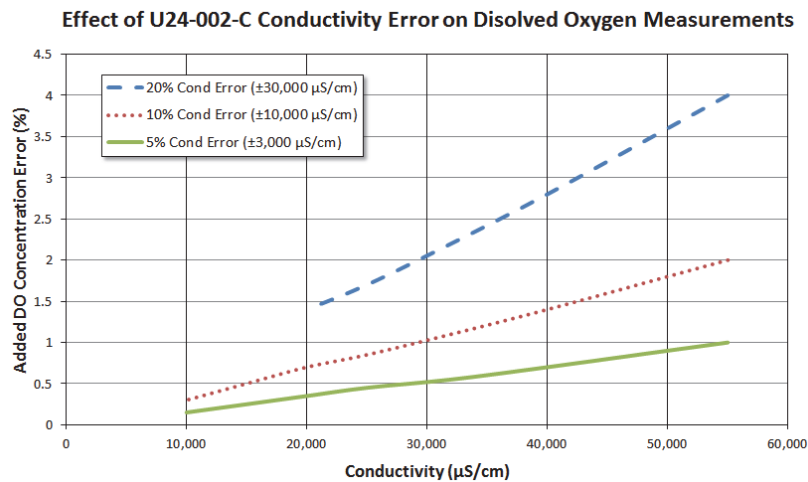
1. Télécharger les fichiers de données les plus récents depuis la navette vers le PC
2. Ouvrir le fichier de données dans HOBOWare
3. Utiliser l'assistant de conductivité pour étalonner les mesures et ajuster la dérive. Vous devrez entrer les mesures de conductivité et du conductimètre portable et les horaires de début et de fin de prise (en option) de ces mesures. Se référer au manuel de l'assistant de conductivité pour plus de précisions. Enregistrer les modifications sous forme de fichier projet.
4. Répétez les étapes 1 à 3 pour tous les fichiers de données.

Utiliser l'enregistreur avec un enregistreur d'oxygène dissous HOBO U26

Si vous déployez un enregistreur d'oxygène dissous HOBO U26 dans un lieu où la conductivité change, vous aurez besoin d'un fichier de données avec des mesures de conductivité spécifique ou de salinité pour tout le déploiement. L'enregistreur U24-002-C fournit ce type de données, mais n'est pas adapté à tous les environnements. Pour déterminer si cet enregistreur est adapté pour votre application pour des mesures d'oxygène dissous avec salinité ajustée, voici ce qu'il faut faire :

1. Déterminer l'erreur de conductivité potentielle basée sur la déviation maximum depuis le point d'étalonnage du site (cf schéma C en page 2)

- Déterminer l'effet de l'erreur de conductivité sur la précision de l'oxygène dissous, en se référant au schéma ci-après. Pour des valeurs de conductivité autour de $\pm 30000 \mu\text{S}/\text{cm}$, il y aura moins de 4% d'erreur ajoutée aux mesures d'oxygène dissous (pourcentage d'oxygène dissous en mg/L).
- Si les résultats des étapes 1 et 2 indiquent que cet enregistreur fonctionnera pour votre application, alors déployez cet enregistreur à côté de l'enregistreur d'oxygène dissous et utilisez le fichier de données résultant pour les données de salinité.



Les piles

Durée de vie de la batterie

La durée de vie de la batterie de l'enregistreur est de 3 ans ou plus. La durée de vie de la batterie est fonction du nombre de déploiements, de l'intervalle d'enregistrement et de la température de l'activité/stockage de l'enregistreur. Des déploiements fréquents avec des intervalles d'enregistrement inférieurs à 1 min et une température de 35°C , ou de laisser l'enregistreur attaché au coupleur engendreront une durée de vie de la batterie plus courte. Par exemple, un enregistrement continu toutes les secondes entrainera une durée de vie de la batterie d'environ 1 mois. Pour obtenir une durée de vie de la batterie de 3 ans, l'intervalle d'enregistrement doit être d'1 min ou plus, et la température d'utilisation et de stockage doit être comprise entre 0° et 25°C (32° et 77°F).

Tension de la batterie

L'enregistreur peut enregistrer et reporter son niveau de batterie. Si le niveau tombe en dessous de 3.1 V alors l'enregistreur indiquera un événement "mauvaise batterie" dans le fichier. Si le fichier de données contient l'évènement "mauvaise batterie" ou si le niveau de batterie tombe souvent en dessous de 3.3V, alors la batterie est défaillante et il faut renvoyer l'enregistreur chez Onset pour changer la batterie. Notez que l'enregistreur n'a pas besoin de sauvegarder la voie de la batterie pour détecter des événements de batterie faible. L'enregistreur sauvegardera ces événements sans tenir compte de quelles voies sont en enregistrement.

Remplacer la batterie

Pour remplacer la batterie de l'enregistreur, contacter Onset ou votre distributeur pour le renvoi de l'enregistreur. N'essayez pas de remplacer la batterie vous-même. Des dommages sévères peuvent en résulter dans le cas où l'enregistreur ne serait pas ouvert avec des outils spéciaux, et la garantie ne serait plus valable.

ATTENTION : Ne pas couper, brûler ou chauffer au-delà de 100°C (212°F), ou recharger les batteries au lithium. Les batteries peuvent exploser si l'enregistreur est exposé à des chaleurs ou conditions qui pourraient abimer ou détruire le boîtier à batterie. Ne pas exposer l'enregistreur ou les batteries au feu. Ne pas exposer le contenu des piles à l'eau. Jeter les batteries selon la loi locale pour les piles au lithium.



Prosensor
15, rue de Montvaux
57865 Amanvillers

Tél : 03 87 53 53 53
Fax : 03 87 53 53 55
@ : info@prosensor.com

www.prosensor.com