Manuel d'utilisation *ECO* puck

Manuel d'utilisation

03/2013, Edition 1

Table des matières

Section 1 Specifications 3
1.1 Mechanical 3
1.1.1 Puck bulkhead connectors 3
1.2 Electrical 3
1.3 Communication 4
1.4 Caractéristiques optiques 4
1.4.1 Fluorimètre à un paramètre 4
1.4.2 Capteur à diffusion à un paramètre 4
1.4.3 Capteur fluorimètre de turbidité à deux paramètres 4
1.4.4 Fluorimètre/capteur à diffusion à trois paramètres 4
Section 2 Fonctionnement 7
2.1 Vérification du fonctionnement 7
2.2 Vérification avant le déploiement 8
2.2.1 Contrôle des données 8
2.2.2 Enregistrement des données 8
2.2.2.1 Enregistrement des données sur le PC hôte 9
2.2.3 Maintenance du capteur 10
2.2.3.1 Maintenance des connecteurs passe-cloison 10
2.3 Autres opérations 10
2.3.1 Commandes de communication du programme de terminal 10
Section 3 Informations de référence 13
3.1 Eléments fournis 13
3.1.1 Test cable 13
3.2 Etalonnage 13
3.3 Caractérisation 13
Section 4 Généralités 15
4.1 Garantie 15
4.2 Service après-vente et réparation 15
4.3 Mise au rebut des équipements électriques et électroniques 15

Section 1 Specifications

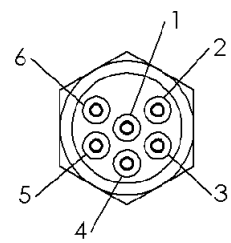
1.1 Mechanical

There are many different sizes of *ECO* pucks. The most common are specified below.

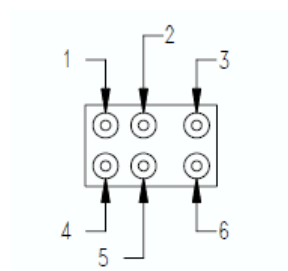
Diameter	Length	Depth rating	Temperature range	Weight in air, water
6,30 cm	5,683 cm	600 m	0–30 °C	0,235 kg, 0,235 kg
6,937 cm	5,147 cm			0,261 kg, 0,261 kg
7,62 cm	5,72 cm	600 m 1 000 m		0,282 kg, 0,282 kg

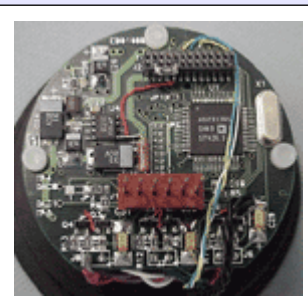
1.1.1 Puck bulkhead connectors

ECO pucks use different bulkhead connectors. The most common are shown below.

Broche	Fonction	Connecteur MCBH-6-MP
1	Masse	
2	RX	
3	Réservé	
4	Entrée tension	
5	TX	
6	Sortie analogique	

Remarque : *Three-parameter sensors do not have analog output from pin 6.*

Pin	Function	LPMBH-6-MP
1	Ground	
2	RX	
3	Reserved	
4	Voltage in	
5	TX	
6	Analog out	

Pin	Function	Internal Molex connector
1	Reserved	
2	Voltage in	
3	TX	
4	RX	
5	Reserved	
6	Ground	

1.2 Electrical

Input	Current draw	Linearity
7–15 V CC	60 mA	99 %

1.3 Communication

Sample rate	Output rate	Output maximum	Output resolution
jusqu'à 4 Hz	19 200 bauds	4 130 ±30 comptages	12 bits

1.4 Caractéristiques optiques

1.4.1 Fluorimètre à un paramètre

Paramètre	Longueur d'onde EX/EM	Plage, sensibilité
Chlorophylle (Chl)	470/695 nm	0–125, 0,016 µg/l
Coloration des matières organiques dissoutes dans l'eau (CDOM)	370/460 nm	0–500, 0,093 ppb
Uranine (UR)	470/530 nm	0–400, 0,05 ppb
Phycocyanine (PC)	630/680 nm	0–230, 0,029 ppb
Phycoérythrine (PE)	540/570 nm	0–230, 0,029 ppb

1.4.2 Capteur à diffusion à un paramètre

Paramètre	Longueur d'onde	Plage, sensibilité
Diffusion	470 nm, 532 nm, 650 nm	0–5, 0,003 m^{-1}
	700 nm	0–3, 0,002 m^{-1}
		0–5, 0,003 m^{-1}

1.4.3 Capteur fluorimètre de turbidité à deux paramètres

Paramètre	Longueur d'onde EX/EM	Plage, sensibilité (chl)	Paramètre	Longueur d'onde	Plage, sensibilité (NTU)
Chlorophylle	470/695 nm	0–30, 0,015 µg/l 0–50, 0,025 µg/l 0–75, 0,037 µg/l 0–125, 0,062 µg/l 0–250, 0,123 µg/l	NTU	700 nm	0–10, 0,005 NTU 0–25, 0,013 NTU 0–200, 0,098 NTU 0–350, 0,172 NTU 0–1 000, 0,123 NTU

1.4.4 Fluorimètre/capteur à diffusion à trois paramètres

Paramètre	Longueur d'onde EX/EM	Plage, sensibilité
Chlorophylle (Chl)	470/695 nm	0–30, 0,015 µg/l
		0–50, 0,025 µg/l
Coloration des matières organiques dissoutes dans l'eau (CDOM)	370/460 nm	0–375, 0,184 ppb
Uranine (UR)	470/530 nm	0–300, 0,073 ppb
Phycocyanine (PC)	630/680 nm	0–175, 0,086 ppb
Phycoérythrine (PE)	540/570 nm	0–175, 0,086 ppb

Paramètre	Longueur d'onde	Plage, sensibilité
Diffusion	412 nm, 470 nm, 532 nm, 650 nm, 880 nm	0–5, 0,003 m^{-1}
	700 nm	0–3, 0,002 m^{-1}
		0–5, 0,003 m^{-1}

Section 2 Fonctionnement

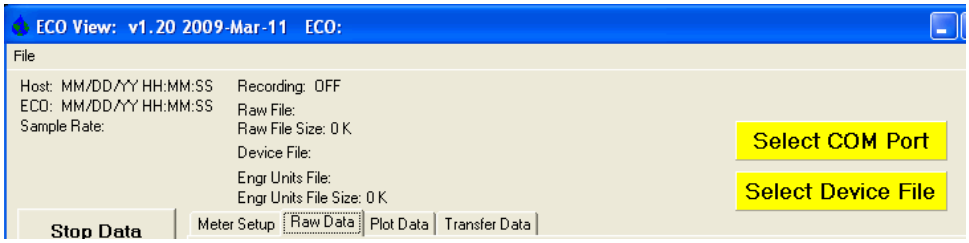
2.1 Vérification du fonctionnement

⚠ATTENTION

Les capteurs CDOM utilisent des lampes LED UV. Ne regardez jamais directement une lampe LED UV lorsqu'elle est allumée. Cela peut endommager vos yeux. Gardez tout produit doté d'une lampe LED UV loin de la portée des enfants, des animaux domestiques et des autres organismes vivants. Protégez vos yeux à l'aide de lunettes de sécurité en polycarbonate à filtre UV lorsque vous allumez une lampe LED UV.

Vérifiez si le capteur fonctionne correctement, avant de procéder à la configuration et au déploiement.

1. Reliez le connecteur à 6 contacts du câble de test en option (reportez-vous à la section Test cable à la page 13 pour plus de détails) au capteur.
2. Retirez le cache de protection des optiques du capteur.
3. Reliez les connecteurs pour piles du câble de test à une source d'alimentation stabilisée à 12 volts CC ou à une pile à 9 V.
   Remarque : *Pour les lampes LED UV, placez le bâton fluorescent bleu devant les optiques pour vérifier la lumière. Elle doit être violette.*
4. Allumez l'alimentation électrique.
5. Le capteur s'allume.
6. Insérez le CD fourni avec le capteur dans le lecteur du PC hôte.
7. Sélectionnez le fichier avec l'extension « .exe » pour exécuter le logiciel hôte ECOView à partir du CD.



Notez que l'illustration ci-dessus présente uniquement la partie supérieure de la fenêtre du logiciel hôte.

8. Cliquez sur **Select COM Port** (Sélectionner le port COM).
9. Sélectionnez le port COM.
   - Vous pouvez également sélectionner le port COM à l'aide du menu déroulant situé dans le coin inférieur gauche de la fenêtre ECOView.
10. Cliquez sur **OK**.
11. Cliquez sur **Select Device File** (Sélectionner un fichier de périphérique).
12. Sélectionnez le fichier de périphérique sur le CD. Il comporte l'extension **.dev**.
13. Cliquez sur **Open** (Ouvrir).
    - Vous pouvez également sélectionner le fichier de périphérique à partir du menu **File** (Fichier) situé en haut de l'écran du logiciel hôte.
14. Allumez la source d'alimentation stabilisée (ou connectez la pile à 9 V), si nécessaire.
15. Cliquez sur **Start Data** (Démarrer les données).
16. Les données apparaissent alors sous l'onglet *Raw Data* (Données brutes).

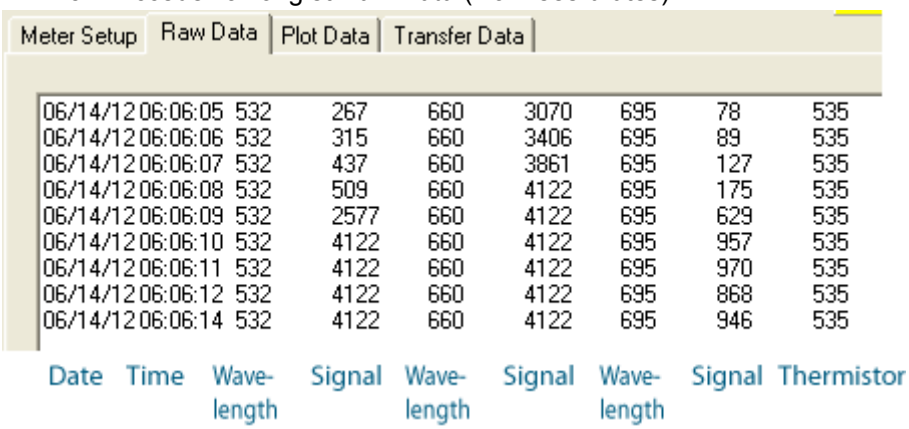
2.2 Vérification avant le déploiement

1. Vérifiez si le logiciel hôte est en cours d'exécution et si vous avez sélectionné le débit en bauds et le fichier de périphérique.
2. Assurez-vous que le capteur est relié à une source d'alimentation (ou à une pile de 9 V) et que cette source d'alimentation est allumée.
3. Retirez le cache de protection du capteur, le cas échéant.
4. Placez un doigt, le cache de protection ou un bâton fluorescent dans le cas d'un fluorimètre, à une distance de 1 à 4 cm des optiques du capteur.
   La valeur des données entrantes augmente et se rapproche de la valeur de saturation spécifiée pour le capteur.
   - Utilisez un bâton fluorescent bleu pour saturer le paramètre CDOM.
   - Utilisez un bâton fluorescent orange pour saturer les paramètres de chlorophylle ou de phycoérythrine.
   - Utilisez un bâton fluorescent jaune pour saturer les paramètres d'uranine ou de phycocyanine.
5. Cliquez sur **Stop Data** (Arrêter les données).
   Si le capteur est doté d'un nettoyeur d'optiques, celui-ci se ferme. Notez que si vous éteignez l'alimentation avant la fin du cycle, le nettoyeur d'optiques reprend au début du cycle lorsque vous rallumez la source d'alimentation.

2.2.1 Contrôle des données

Vous pouvez contrôler les données en provenance du capteur en comptages. Le nombre de colonnes de « signal » dépend du type de capteur : à un, deux ou trois paramètres.

1. Assurez-vous que le capteur est relié à une source d'alimentation et qu'il est allumé.
2. Cliquez sur **Start Data** (Démarrer les données).
3. Accédez à l'onglet *Raw Data* (Données brutes).



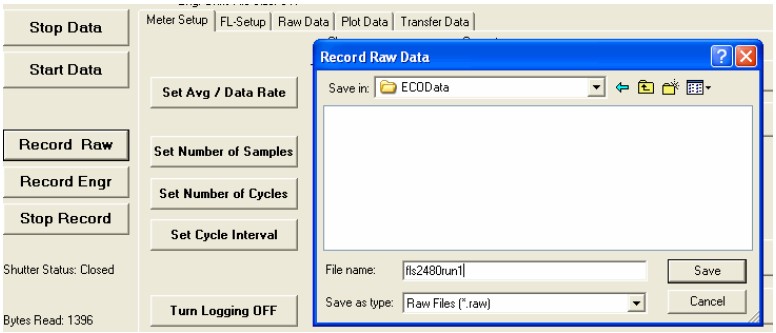
Remarque : *Les capteurs de type RT et Puck affichent généralement des 9 pour remplir les colonnes de la date et de l'heure.*

2.2.2 Enregistrement des données

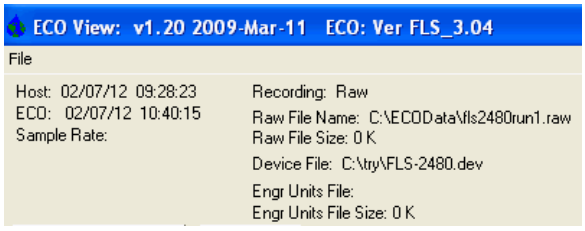
Vous pouvez enregistrer les données collectées par le capteur dans la mémoire du capteur (si elle est prévue sur ce modèle), sur le PC hôte ou aux deux endroits à la fois.
Remarque : *Les capteurs de type RT et Puck ne stockent aucune donnée. Enregistrez en temps réel les données en provenance de ces capteurs sur le PC hôte ou dans un système d'enregistrement des données.*

2.2.2.1 Enregistrement des données sur le PC hôte

Pour enregistrer les données sur le PC hôte en comptages, cliquez sur **Record Raw** (Enregistrer les données brutes). Si vous voulez enregistrer les données en unités scientifiques, cliquez sur **Record Engr** (Enregistrer en unités scientifiques). Les données collectées par le capteur seront alors enregistrées en temps réel sur le PC hôte.



1. Cliquez sur **Record Raw**.
   La fenêtre *Record Raw Data* (Enregistrer les données brutes) du logiciel hôte apparaît à l'écran.
2. Sélectionnez l'emplacement de destination des données sur le PC hôte.
3. Saisissez un nom de fichier.
4. Cliquez sur **Save** (Enregistrer).
5. Cliquez sur **Record Engr**.
   La fenêtre *Record Engineering Data* (Enregistrer les données en unités scientifiques) du logiciel hôte apparaît à l'écran.
6. Sélectionnez l'emplacement de destination des données sur le PC hôte.
7. Saisissez un nom de fichier.
8. Cliquez sur **Save** (Enregistrer).
9. Assurez-vous que le PC est correctement configuré pour l'enregistrement des données.
   - Les noms de fichier des étapes 3 et 7 apparaissent dans la fenêtre du logiciel hôte.



10. Cliquez sur **Start Data** (Démarrer les données).
    Le logiciel hôte affiche alors la taille des fichiers sur le PC hôte.

2.2.3 Maintenance du capteur

AVIS
N'utilisez pas d'acétone ou autres solvants pour nettoyer le capteur ou la façade des optiques.

1. Après chaque immersion ou exposition à l'eau naturelle, rincez le capteur à l'eau claire.
2. Nettoyez toute trace de graisse ou d'huile sur la façade des optiques à l'eau savonneuse. L'emploi d'un produit nettoyant abrasif risque d'endommager la surface en plastique ABS et en résine époxy optique.
3. Séchez le capteur à l'aide d'un chiffon propre et doux.

2.2.3.1 Maintenance des connecteurs passe-cloison

Lubrifiez régulièrement les surfaces de contact des connecteurs passe-cloison à l'aide d'un spray au silicone. Laissez sécher les contacts avant de les reconnecter.

Assurez-vous que les broches ne présentent aucune trace de corrosion (taches vertes et ternes). Vérifiez également si les joints en caoutchouc des broches sont encore intacts et totalement adhérents. Les connecteurs doivent s'imbriquer parfaitement, sans résistance particulière.

Le fabricant recommande le spray lubrifiant silicone 3M™ (UPC 021200-85822). Les autres sprays au silicone sont susceptibles de contenir des solvants hydrocarburés qui endommagent le caoutchouc.

N'utilisez **PAS** de graisse silicone. N'utilisez **PAS** de lubrifiant WD-40®. Un lubrifiant non approprié peut entraîner une défaillance prématurée du connecteur passe-cloison et l'entrée d'eau dans le capteur.

2.3 Autres opérations

Remarque : *Les capteurs en temps réel (RT et RTD) ne stockent aucune donnée. Les options de configuration indiquées dans cette section ne s'appliquent pas à ces modèles de capteurs.*

2.3.1 Commandes de communication du programme de terminal

Si vous ne désirez pas utiliser le logiciel hôte, vous pouvez également faire appel à Windows HyperTerminal® ou à un autre programme de terminal pour communiquer avec les capteurs *ECO*.

Paramètres d'interface				
Débit en bauds : 19 200	Bits d'arrêt : 1	Bits de données : 8	Contrôle de flux : aucun	Parité : aucune

Commande	Paramètres	Description
!!!!!	aucun	Arrête la sortie des données. Permet à l'utilisateur de spécifier des paramètres de configuration. (Si le capteur est en mode de consommation réduite, éteignez l'alimentation pendant une minute, puis rallumez-la tout en maintenant la touche « ! » enfoncée.)
$ave	1–255	Définit le nombre de mesures composant chaque ligne de sortie.
$clk	heure au format 24 heures	Règle l'heure dans la mémoire interne au format hhmmss.
$date	date	Règle la date dans la mémoire interne au format mmjjaa.
$emc	—	Vide la mémoire interne.
$get	—	Lit les données stockées dans la mémoire interne. Renvoie **etx** à la fin de l'opération.
$int	heure au format 24 heures	Définit la durée de l'intervalle entre les séries de mesures au format hhmmss.

Commande	Paramètres	Description
$mnu	—	Affiche le menu des paramètres disponibles sur l'écran du PC hôte.
$mvs	1 = MARCHE ; 0 = ARRET	1 = le nettoyeur d'optiques est en position ouverte. 0 = le nettoyeur d'optiques est en position fermée.
$pkt	0–65 535	Précise le nombre de lignes de données générées entre les périodes sélectionnées.
$rec	1= ACTIVER 0 = DESACTIVER	1 = Active la mémoire interne du capteur. 0 = Désactive la mémoire interne du capteur.
$rls	—	Charge les paramètres à partir de la mémoire Flash.
$run	—	Démarre avec les paramètres actuels.
$set	0–65 535	Définit le nombre de lignes de données générées entre les périodes de faible consommation.
$sto	—	Enregistre les paramètres désirés dans la mémoire Flash du capteur.

Capteurs à un paramètre—Fluorimètres et NTU uniquement		
$asv	1 2 4	Définit la valeur d'échelle analogique du capteur. 1 = la sortie analogique couvre le quart inférieur de la plage de sortie. 2 = la sortie analogique couvre la moitié de la plage de sortie du capteur. 4 = la sortie analogique couvre la totalité de la plage de sortie du capteur.

Commandes concernant uniquement les fluorimètres		
$cal	1= ACTIVER 0 = DESACTIVER	Active l'affichage de la colonne de données en unités scientifiques, en µg/l. Désactive l'affichage de la colonne de données en unités scientifiques, en µg/l.
$ugl	0–255	Définit le facteur d'échelle pour la sortie en µg/l.
$off	0–255	Définit le décalage pour la sortie en µg/l.

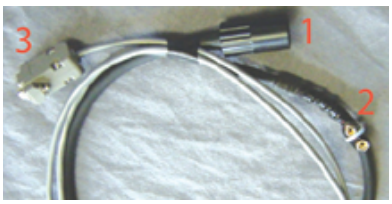
Section 3 Informations de référence

3.1 Eléments fournis

- le capteur *ECO*
- un capuchon avec collier de serrage
- un cache de protection en plastique pour les optiques
- un kit de pièces de rechange pour ce modèle de capteur
- **Sur le CD :**
- le présent manuel d'utilisation
- le logiciel hôte ECOView
- le (ou les) fichier(s) de périphérique du capteur
- la page de caractérisation ou d'étalonnage du capteur

3.1.1 Test cable

Use a test cable to set up and test the sensor before deployment.



1 six-contact connector	**3** db-9 serial port connector
2 9-volt battery connector	

1. Connect the six-contact connector into the sensor.
2. Connect the 9-volt connector to a 9-volt battery. As an alternative, it can be connected to a regulated power supply.
3. Connect the db-9 connector to the host PC. Use a USB-to-RS232 adapter cable if necessary.

3.2 Etalonnage

Le fabricant procède à l'étalonnage de tous les capteurs à diffusion, afin de garantir la conformité des données collectées selon les caractéristiques du produit. Ces informations spécifiques au modèle de capteur sont reportées sur la page d'étalonnage fournie avec l'appareil.

3.3 Caractérisation

Le fabricant caractérise tous les capteurs de fluorescence à l'aide d'un matériau fluorescent, afin de garantir la conformité des données collectées selon les caractéristiques du produit. Ces informations spécifiques au modèle de capteur sont reportées sur la page de caractérisation fournie avec l'appareil.

Section 4 Généralités

Les éditions révisées du présent manuel d'utilisation sont disponibles sur le site Web du fabricant.

4.1 Garantie

Le présent capteur est garanti contre tout défaut ou vice de fabrication pour une durée d'un an à partir de la date d'achat. Cette garantie n'est pas valide en cas d'utilisation incorrecte du capteur ou de négligence entraînant des dommages non imputables à l'usure normale des déploiements.

4.2 Service après-vente et réparation

Le fabricant recommande le retour des capteurs à l'usine une fois par an, afin d'assurer leur nettoyage, étalonnage et maintenance ordinaire. Pour renvoyer un capteur au fabricant, procédez de la façon suivante :

1. Prenez contact avec le fabricant pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA).
   Remarque : *Le fabricant décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages causés au capteur pendant le transport jusqu'à l'usine.*
2. Eliminez toute trace de traitement antifouling appliqué au capteur avant d'expédier celui-ci au fabricant.
   Remarque : *Pour le service après-vente et la réparation, le fabricant n'accepte aucun capteur traité avec des agents antifouling. Cela inclut notamment le tributylétain, la peinture antifouling, les couches ablatives, etc.*
3. Emballez le capteur dans le boîtier de transport rigide original.
4. Inscrivez le numéro RMA sur le boîtier de transport et sur les documents d'expédition.
5. Utilisez le service de transport aérien en 3 jours pour expédier le capteur au fabricant. Evitez le transport terrestre.
6. Le fabricant s'engage à fournir les pièces de rechange et la main d'œuvre nécessaires et à réexpédier, à ses frais, le capteur au client par service aérien en 3 jours.

4.3 Mise au rebut des équipements électriques et électroniques

L'équipement électrique disposant de ce symbole ne peut être mis au rebut dans les systèmes de mise au rebut publics européens. Conformément à la directive 2002/96/CE, les appareils électriques doivent être, à la fin de leur service, renvoyés par les utilisateurs au fabricant, qui se chargera de les éliminer à ses frais. Pour le recyclage, veuillez contacter le fabricant pour savoir comment retourner l'appareil, les accessoires fournis par le fabricant et les éléments accessoires arrivés en fin de vie.

WET Labs, Inc.
P.O. Box 518
Philomath, OR 97370 U.S.A.
Tel. (541) 929-5650
Fax (541) 929-5277
www.wetlabs.com

© WET Labs, Inc. , 2013. Tous droits réservés. Imprimé en Etats-Unis.