



puck160105

Manuel d'utilisation *ECO* puck

Manuel d'utilisation

01/2016, Edition B

Section 1 Caractéristiques techniques	3
1.1 Caractéristiques mécaniques	3
1.1.1 Connecteur passe-cloison standard	3
1.1.1.1 Connecteur en option	3
1.1.1.2 Connecteur Molex en option	3
1.2 Caractéristiques électriques	4
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 à trois paramètres et diffusion	4
Section 2 Utilisation et maintenance	7
2.1 Vérification du fonctionnement du capteur	7
2.2 Enregistrement des données sur le PC	8
2.3 Contrôle des données	9
2.4 Configuration des capteurs Puck en vue de leur déploiement	9
2.5 Maintenance du capteur	9
2.5.1 Maintenance des connecteurs passe-cloison	9
Section 3 Référence	11
3.1 Eléments fournis	11
3.1.1 Câble de test	11
3.2 Calibration	11
3.3 Caractérisation	11
3.4 Utilisation du programme de terminal	11
3.4.1 Commandes courantes du programme terminal	12
Section 4 Généralités	13
4.1 Garantie	13
4.2 Service après-vente et assistance	13
4.3 Mise au rebut des équipements électriques et électroniques	13

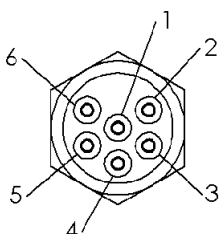
Section 1 Caractéristiques techniques

1.1 Caractéristiques mécaniques

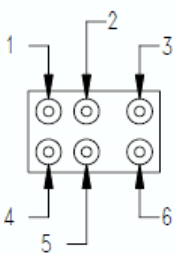
Il existe de nombreuses tailles d'ECO pucks différentes. Les plus répandues sont indiquées ci-dessous.

Diamètre	Longueur	Profondeur	Plage de température	Poids dans l'air, dans l'eau
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

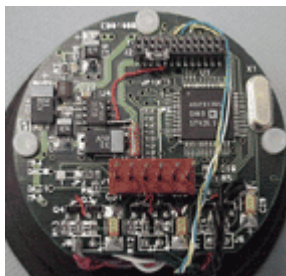
1.1.1 Connecteur passe-cloison standard

Contacts	Fonction	Connecteur MCBH-6-MP
1	Masse	
2	RS232 RX	
3	Réservé	
4	Entrée tension	
5	RS232 TX	
6	Réservé	

1.1.1.1 Connecteur en option

Contacts	Fonction	Connecteur LPMBH-6-MP
1	Masse	
2	RS232 RX	
3	Réservé	
4	Entrée tension	
5	RS232 TX	
6	Réservé	

1.1.1.2 Connecteur Molex en option

Contacts	Fonction	Connecteur Molex interne
1	Réservé	
2	Entrée tension	
3	RS232 TX	
4	RS232 RX	
5	Réservé	
6	Masse	

1.2 Caractéristiques électriques

Entrée	Courant	Linéarité
7–15 V CC	60 mA	99 %

1.3 Communication

Fréquence d'échantillonnage	Fréquence de sortie	Sortie maximum	Résolution de sortie
jusqu'à 4 Hz	19 200 bauds	4 130 ±30 comptages	12 bits

1.4 Caractéristiques optiques

Remarque : le fabricant a changé la nomenclature de sortie pour l'ensemble des fluorimètres pour matières organiques dissoutes. Les matières organiques dissoutes fluorescentes (FDOM) remplacent la coloration des matières organiques dissoutes (CDOM). FDOM aligne la mesure de la fluorescence sur la description de la sortie.

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
Matière organique dissoute fluorescente (FDOM)	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), Rhodamine (Rh)	520/595 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	Turbidité	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 à trois paramètres et diffusion

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

Paramètre	Longueur d'onde EX/EM	Plage, sensibilité
Matière organique dissoute fluorescente (FDOM)	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), Rhodamine (Rh)	520/595 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 Utilisation et maintenance

2.1 Vérification du fonctionnement du capteur

⚠ AVERTISSEMENT

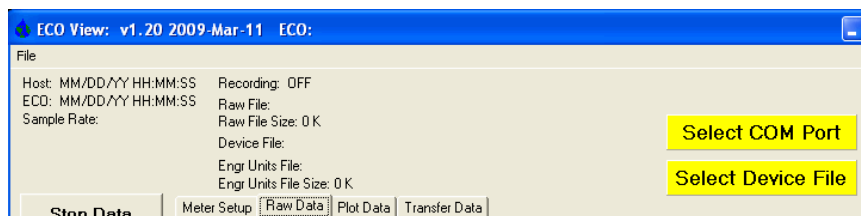
Les capteurs FDOM utilisent une source de lumière LED à rayons ultraviolets. Ne regardez jamais directement une lampe LED UV lorsqu'elle est allumée. Cela peut endommager vos yeux. Gardez tout produit doté d'une lampe LED UV hors de la portée des enfants, des animaux domestiques et des autres organismes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

⚠ ATTENTION

La tension d'alimentation du capteur ne doit pas dépasser 15 V CC. Une tension supérieure à 15 V CC endommage le nettoyeur.

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 sur le câble de test pour plus de détails) au capteur.
2. Retirez le cache de protection des optiques du capteur.
3. Connectez un adaptateur série vers USB sur le câble de test pour connecter ce dernier au PC.
4. Branchez le capteur à une source d'alimentation :
 - Connectez les capteurs munis de piles internes au connecteur à trois contacts à bout bleu fourni par le fabricant. Le capteur s'allume.
 - Connectez les capteurs sans piles internes sur le câble de test en option et une source d'alimentation régulée sur 12 V CC.
5. Démarrez le logiciel partir du CD fourni par le fabricant.
 - a. Sélectionnez le port COM sur le PC.
 - b. Sélectionnez le fichier de périphérique du capteur sur le CD.
 - c. Sélectionnez le débit en bauds si nécessaire. La valeur par défaut est de 19 200 bauds.



6. Allumez l'alimentation électrique. Le capteur s'allume.
7. Cliquez sur **Start Data** (Démarrer les données).
8. Sélectionnez l'onglet *Raw Data* (Données brutes) du logiciel. Les données collectées par le capteur s'affichent dans la colonne « Signal ».

Figure 1 Format des données collectées par les capteurs en temps réel

99/99/99	99:99:99	695	42	700	264	460	51
99/99/99	99:99:99	695	43	700	260	460	55
99/99/99	99:99:99	695	41	700	257	460	64
99/99/99	99:99:99	695	37	700	255	460	62
99/99/99	99:99:99	695	39	700	258	460	50
99/99/99	99:99:99	695	44	700	262	460	53
99/99/99	99:99:99	695	49	700	259	460	58
			Wave-length	Signal	Wave-length	Signal	Wave-length

Notez que les capteurs RT et Puck affichent des 9 à la place de la date et de l'heure.

- Consultez la valeur maximale des données pour le capteur. 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 dans la colonne « Signal » de l'onglet *Raw Data* (Données brutes) tend vers la valeur de données maximale spécifiée pour le capteur.

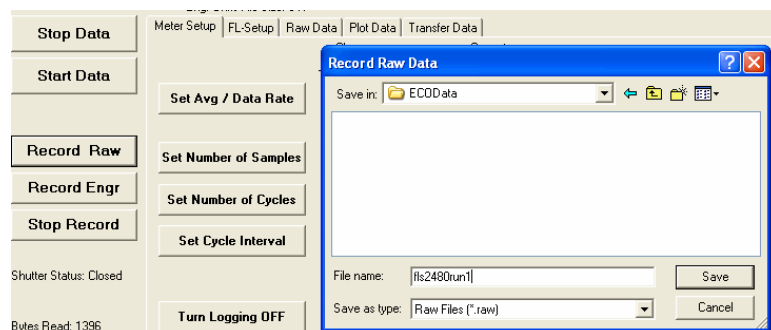
- Capteurs à diffusion et de turbidité : utilisez un doigt ou le cache de protection.
- Capteurs FDOM : utilisez le bâton fluorescent bleu.
- Capteurs chlorophylles ou phycoérythrine : utilisez le bâton fluorescent orange.
- Capteurs uranine ou phycocyanine : utilisez le bâton fluorescent jaune.
- Capteurs PAR : pointez le capteur vers la lumière.

- Cliquez sur **Stop Data** (Arrêter les données).

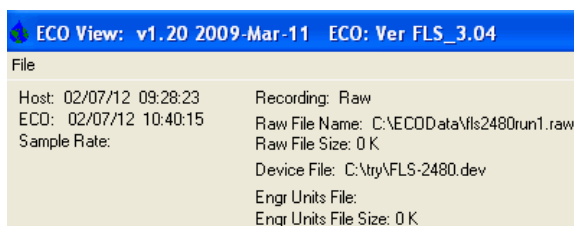
Le nettoyeur d'optiques se met en position fermée sur les capteurs ainsi équipés. Si vous éteignez l'alimentation avant la fin du cycle, le nettoyeur d'optiques reprend au début du cycle lorsque vous rétablissez la source d'alimentation.

2.2 Enregistrement des données sur le PC

Pour enregistrer les données sur le PC 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.



- Cliquez sur **Record Raw**.
La fenêtre *Record Raw Data* (Enregistrer les données brutes) du logiciel apparaît à l'écran.
- Sélectionnez l'emplacement de destination des données sur le PC.
- Saisissez un nom de fichier.
- Cliquez sur **Save** (Enregistrer).
- Cliquez sur **Record Engr**.
La fenêtre *Record Engineering Data* (Enregistrer les données en unités scientifiques) du logiciel apparaît à l'écran.
- Sélectionnez l'emplacement de destination des données sur le PC.
- Saisissez un nom de fichier.
- Cliquez sur **Save** (Enregistrer).
- 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.



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

2.3 Contrôle des données

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

1. Assurez-vous que le capteur est alimenté en électricité et sous tension.
2. Cliquez sur **Start Data** (Démarrer les données).
3. Ouvrez l'onglet *Raw Data* (Données brutes) pour afficher les données collectées par le capteur.
Voir l'illustration [Vérification du fonctionnement du capteur](#) à la page 7 pour afficher le format des données.

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

2.4 Configuration des capteurs Puck en vue de leur déploiement

1. Consultez la section précédente pour vous assurer que le capteur fonctionne correctement.
2. Remplacez le câble de test par un câble marin pour le déploiement.
3. Retirez le cache de protection du capteur, le cas échéant.
4. Assurez-vous que le capteur a une source d'alimentation.

2.5 Maintenance du capteur

⚠ ATTENTION

Aucune pièce du capteur ne doit être nettoyée avec de l'acétone ou un autre solvant.

1. Après chaque immersion ou exposition à l'eau naturelle, rincez le capteur à l'eau claire.
2. Nettoyez à l'eau savonneuse toute trace de graisse ou d'huile sur la façade des optiques. 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.

2.5.1 Maintenance des connecteurs passe-cloison

⚠ ATTENTION

N'utilisez pas de lubrifiants WD-40® ou à base de pétrole sur les connecteurs passe-cloison, car ils endommageraient le caoutchouc.
Des connecteurs endommagés peuvent entraîner une perte de données et des coûts supplémentaires d'entretien.
D'autre part, les connecteurs endommagés risquent de ne plus être réparables.

Examinez, nettoyez et lubrifiez les connecteurs passe-cloison à intervalles réguliers. Les connecteurs qui ne sont pas lubrifiés accélèrent l'usure du caoutchouc qui assure l'étanchéité du contact. L'application d'un lubrifiant incorrect risque d'entraîner la défaillance du connecteur passe-cloison.

1. Appliquez de l'alcool isopropylique (IPA) sous forme de spray ou avec une brosse en nylon, ou avec un tampon ou une lingette non pelucheux pour nettoyer les contacts.
2. Rincez avec de l'IPA.
3. Secouez les extrémités de la prise et essuyez les broches des connecteurs pour enlever les résidus d'IPA.
4. Soufflez de l'air sur les prises et les broches pour vous assurer qu'elles sont totalement sèches.
5. Utilisez une lampe torche et une loupe pour rechercher les éléments suivants :

Fissures, rayures ou autres signes de dommages sur la gaine en caoutchouc des broches ou sur les prises.		
Tout signe de corrosion.		
Séparation de la gaine en caoutchouc des broches.		
Gaine en caoutchouc gonflée ou saillante.		

6. Appliquez une petite quantité de spray de lubrifiant en silicone 3M™ (3M ID# 62-4678-4930-3) sur le côté broches du connecteur. Laissez-le sécher complètement.
7. Connectez les connecteurs.
8. Utilisez une lingette non pelucheuse pour nettoyer les restes de lubrifiant indésirables de la surface des connecteurs.

3.1 Éléments fournis

- le capteur *ECO*
- un connecteur factice et un collier d'arrêt
- un connecteur d'alimentation à bout bleu et un collier d'arrêt pour les capteurs munis de piles internes
- 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
- du logiciel
- le fichier ou les fichiers de périphérique pour le capteur
- la page de caractéristiques ou de calibration du capteur.

3.1.1 Câble de test

Le câble de test permet de configurer et tester le capteur avant son déploiement.



1 Connecteur à six contacts	3 Connecteur de port série DB-9
2 Connecteur pour pile de 9 volts	

1. Reliez le connecteur à six contacts au capteur.
2. Reliez le connecteur de 9 volts à une pile de 9 volts. Il peut également être relié à une source d'alimentation stabilisée.
3. Reliez le connecteur DB-9 au PC. Au besoin, utilisez un câble adaptateur USB-RS232.

3.2 Calibration

Le fabricant calibre 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 de calibration fournie avec l'appareil.

3.3 Caractérisation

Le fabricant utilise un matériau fluorescent pour distinguer tous les capteurs de fluorescence, afin d'assurer que les données collectées sont conformes aux spécifications du capteur. Ces informations spécifiques au modèle de capteur sont reportées sur la page de caractéristiques fournie avec l'appareil.

3.4 Utilisation du programme de terminal

Utilisez Windows HyperTerminal®, Tera Term ou tout autre programme de terminal en remplacement des logiciels fournis par le fabricant pour commander les capteurs.

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

3.4.1 Commandes courantes du programme terminal

Commande	Paramètres	Description
!!!!	aucun	Interrompt la collecte des données par le capteur. Permet à l'utilisateur de saisir les valeurs définies. (Si le capteur est en mode de consommation réduite, éteignez l'alimentation pendant une minute, puis rallumez-la et appuyez sur la touche « ! » au moins 5 fois.
\$ave	1–255	Définit le nombre de mesures composant chaque ligne de données collectées.
\$mnu	—	Affiche le menu des valeurs définies à l'écran du PC.
\$pkt	0–65 535	Précise le nombre de lignes de données collectées entre les périodes sélectionnées.
\$rls	aucun	Lit les paramètres dans la mémoire Flash.
\$run	—	Génère le fonctionnement avec les valeurs définies actuellement.
\$sto	—	Enregistre les valeurs définies souhaitées sur la mémoire Flash.

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 assistance

Le fabricant recommande le retour des capteurs à l'usine une fois par an, afin d'assurer leur nettoyage, leur calibration et leur maintenance ordinaire.

Consultez le site Web pour les FAQ et les remarques techniques ou contactez le fabricant pour obtenir de l'assistance à l'adresse suivante :

support@wetlabs.com

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. Éliminez 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 d'origine.
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. Évitez 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.
620 Applegate Street
Philomath, OR 97370 U.S.A.
Tel. (541) 929-5650
service@wetlabs.com
support@wetlabs.com
www.wetlabs.com

