

MODE D'EMPLOI

edge

Oxygène dissous



Cher client

Merci d'avoir choisi un instrument de la gamme HANNA Instruments. Avant de l'utiliser, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi. Celui-ci vous fournira les informations nécessaires pour sa bonne utilisation ainsi qu'une bonne compréhension de sa polyvalence.

Pour toute information concernant ce produit, écrivez à info@hannainstruments.fr.

Tous droits réservés. Toute reproduction partielle ou totale interdite sans autorisation écrite.

Composition de l'instrument.....	4
Précautions d'emploi.....	5
Description.....	6
Descriptif.....	7-11
L'instrument.....	7-8
La sonde.....	9
Le clavier.....	10
Les symboles.....	11
Paramétrage / Installation	12-25
Mise en route de edgeDO®.....	12-13
Branchements de edgeDO®.....	14
Configuration générale de edgeDO®.....	15-17
Fonction mémorisation.....	18-20
Rappel des données mémorisées.....	21-24
Interface PC & mémorisation.....	25-26
Guide opératoire	26-36
Mise en route de l'oxymètre.....	26-27
Descriptif de la sonde oxygène dissous.....	28
Configuration de l'oxymètre.....	29-30
Étalonnage de l'oxymètre.....	31-32
Messages d'étalonnage.....	33
Données BPL pour l'oxygène dissous.....	34-35
Mesure de l'oxygène dissous.....	35-36
Maintenance	37-39
Maintenance de la sonde oxygène dissous.....	37-38
Guide des anomalies.....	39
Spécifications.....	40
Accessoires.....	41
Garantie.....	42

Composition de l'instrument

Déballer l'instrument et vérifiez si des dégâts n'ont pas été causés au produit durant le transport.

Retirez le film protecteur de l'instrument. Informez votre service clients HANNA INSTRUMENTS si vous avez observé des dommages.

Chaque instrument est livré avec :

- un instrument edge^{DO}® (HI 2004)
- une station d'accueil et de recharge pour plans de travail
- une station d'accueil et de recharge à fixation murale
- un porte-électrode
- un câble USB
- un adaptateur secteur 5 V
- un mode d'emploi
- un certificat de qualité.
- **HI 764080** : sonde oxygène dissous polarographique numérique avec capteur de température interne.
- **HI 7041S** : Electrolyte pour sonde oxygène dissous.
- 2 membranes pour sonde **HI 764080**.
- 2 joints O-ring de remplacement pour membrane.

Note : Conservez l'emballage jusqu'à ce que vous soyez sûr que l'instrument fonctionne correctement. Tout article défectueux doit être retourné dans son emballage d'origine.

Afin d'utiliser ce produit, assurez-vous qu'il soit adapté à votre application et à l'environnement dans lequel il sera utilisé.

Le fonctionnement de cet instrument peut causer des interférences à d'autres équipements électroniques, demandant ainsi à l'opérateur de prendre les mesures nécessaires pour corriger ces interférences. Toute modification apportée par l'utilisateur à l'équipement original pourra dégrader les caractéristiques EMC de l'instrument.

Afin d'éviter les dommages ou les brûlures, ne mettez pas l'instrument dans les fours à micro-ondes.
Pour votre sécurité et celle de l'instrument, ne l'utilisez pas dans des environnements à risque.

Précautions d'emploi

Description

edge^{DO}® permet d'effectuer des mesures exactes et rapides d'oxygène dissous. Il mesure avec des sondes numériques spécialement conçues pour son usage. Elles disposent d'une puce électronique stockant leur type, leur identifiant et leurs données d'étalonnage. Dès leur connexion, elles sont reconnues par l'instrument et prêtes à mesurer.

L'interface utilisateur permet d'adapter edge^{DO}® à vos besoins de mesures individuels. Sa conception intuitive garantit simplicité et fluidité opérationnelle quelle que soit la procédure en cours : configuration, étalonnage, mesure, mémorisation ou transfert de données sur support USB ou PC.

edge^{DO}® se différencie par sa polyvalence :

- tantôt instrument mobile, grâce à son design tablette et sa batterie d'une autonomie de 8 heures,
- tantôt instrument de laboratoire, lorsqu'il est logé dans son support mural ou son support de paillasse, tous deux stations de charge.

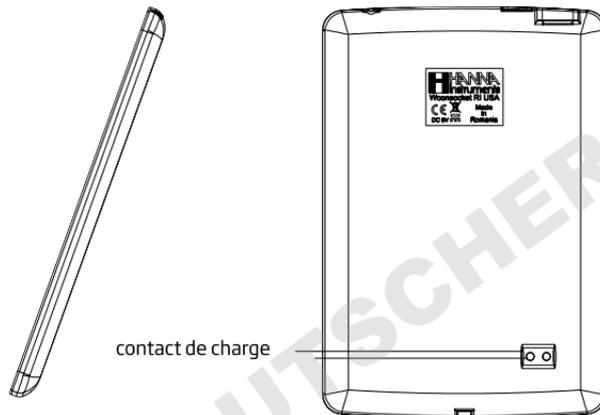
Descriptif de l'instrument



1. Afficheur à cristaux liquides
2. Clavier à touches capacitives
3. Entrée Jack 3 mm pour sonde numérique edge⁸⁰
4. Bouton ON/OFF
5. Micro USB pour l'alimentation ou interface PC.
6. USB pour le transfert des données vers une unité de stockage

Descriptif de l'instrument

Vues latérale et arrière



- Un design épuré et soigné
- Horloge interne avec calendrier
- Reconnaissance automatique des caractéristiques de la sonde
- Touche BPL dédiée
- Données BPL comprises dans les données mémorisées
- Transfert de données aisé vers un PC
- Jusqu'à 8 heures d'autonomie de batterie lorsque l'instrument est utilisé en mode portable

Descriptif des sondes

La sonde

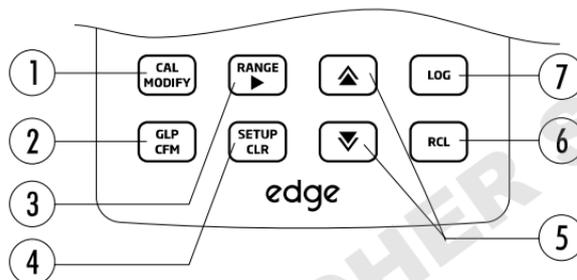


Sonde OD

Les sondes numériques edge^{DO}®

- S'affranchissent des perturbations, du bruit de fond
- permettent leur reconnaissance automatique
- mémorisent les données du dernier étalonnage
- sont construites en matériaux chimiquement résistants
- intègrent le capteur de température
- se connectent simplement avec une prise Jack de 3 mm
- possèdent chacune un identifiant unique pour une meilleure traçabilité.

Fonction du clavier



- 1. CAL/MODIFY** - pour entrer ou sortir du mode étalonnage. En mode SETUP, permet la modification du paramètre sélectionné.
- 2. GLP/CFM** - permet d'afficher les données BPL de l'étalonnage. Dans SETUP, utilisé pour confirmer une modification. En étalonnage, valide les points d'étalonnage.
- 3. RANGE/▶** - permet de sélectionner la gamme de mesure. Dans SETUP, utilisée pour se déplacer à droite dans la liste de sélection. Dans RCL, permet de visualiser les données BPL d'une mesure.
- 4. SETUP/CLR** - permet d'entrer et de sortir du mode configuration. Lors de l'étalonnage, utilisée pour effacer les données d'étalonnage précédentes. Dans RCL, utilisée pour effacer les données mémorisées.

- 5. ▼/▲** permet la navigation dans le menu configuration. Utilisée pour modifier la valeur d'un paramètre lors de la configuration.
- 6. RCL** - Utilisée pour visualiser les données mémorisées ou pour vérifier l'encombrement de la mémoire.
- 7. LOG** - permet de lancer un enregistrement manuel (instantané ou au point final) ou pour démarrer et arrêter un enregistrement à intervalle programmé.

Note : pour faire varier la vitesse de défilement lors d'un changement de paramètre, déplacez le doigt (maintenu appuyé) vers le haut ou le bas pour augmenter la vitesse de défilement à l'aide des touches ▲ ou ▼.





- | | |
|--|---|
| 1. Symbole des modes | 8. Paramètre |
| 2. Symbole de confirmation | 9. Affichage de la température |
| 3. État de la connexion USB | 10. Unité de température |
| 4. Symbole des sondes | 11. Mode de compensation de température |
| 5. Charge de la batterie | 12. Affichage de la mesure |
| 6. Témoignage de disponibilité des flèches de navigation | 13. Unité de mesure |
| 7. Messages d'information | 14. Indicateur de stabilité |

Le bas de l'écran constitue une ligne d'information dédiée. Lors de la mesure, l'utilisateur choisit l'information souhaitée grâce aux touches ▲▼. Les options sont : la date, l'heure, les données d'étalonnage, la charge de la batterie ou aucune information. Si une erreur de mesure ou changement d'état de mémorisation se produit pendant la mesure, un message d'avertissement apparaîtra dans cette zone.

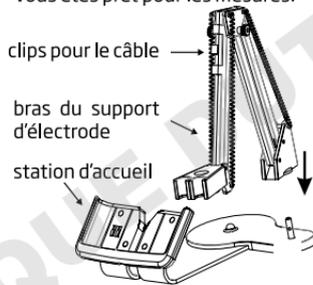
Mise en route

Les principaux modes de fonctionnement de edge^{DO} sont : la configuration, l'étalonnage, la mesure, l'enregistrement des données et l'exportation.

Procédez par étapes successives pour vous permettre de réaliser vos mesures.

1. Familiarisez-vous avec les caractéristiques de l'instrument.
2. Décidez comment sera utilisé edgeTM et fixez le support mural ou le support de pailleasse à proximité d'une prise de courant.
3. Allumez edgeTM avec la touche ON/OFF situé sur le haut de l'instrument.
4. Connectez la sonde appropriée aux mesures.
5. Configurez les paramètres de mesure nécessaires à la mesure que vous souhaitez réaliser.
6. Étalonnez la sonde.

Vous êtes prêt pour les mesures.



Installation du support de pailleasse

Fixez le bras articulé sur sa base.

Connectez la sonde dans la prise située en bas de l'instrument.



Faites glisser edgeTM dans le support en positionnant le câble de la sonde derrière le support. Placez la sonde ou le capteur dans le support d'électrode et fixez le câble dans les clips.

Branchez le câble d'alimentation à la prise située à l'arrière du support. Vérifiez la présence de l'icône de charge lorsque l'instrument est allumé.

Installation du support mural

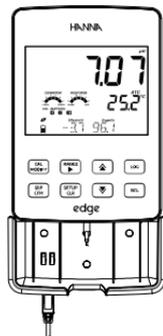
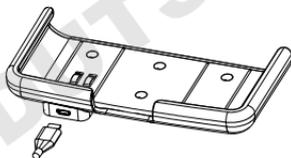
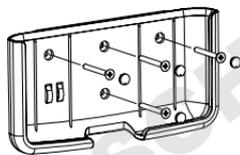
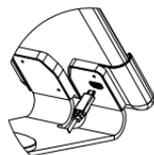
Choisissez un emplacement approprié sur le mur. Utilisez le plan de perçage pour percer les trous comme indiqué (utilisez une mèche de 2,5 mm).

Installez le support mural à l'aide des vis fournies. Placez le cache sur les têtes de vis.

Branchez le câble d'alimentation à la prise située en-dessous du support mural.

Connectez la sonde à la prise située en-dessous de edge™.

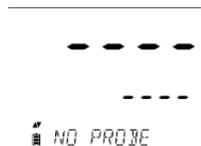
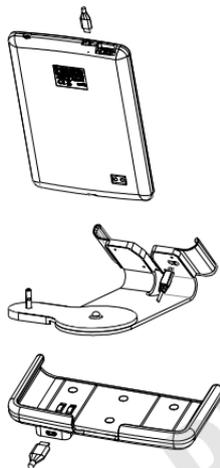
Glissez edge™ dans le support mural. Vérifiez la présence de l'icône de charge lorsque l'instrument est allumé.



Mise en route

Configuration générale edge™

Connexion de la sonde



Connexion de l'alimentation

Branchez le connecteur micro USB sur la prise USB de la station d'accueil ou dans la prise micro USB de edge^{DO}®. Branchez l'adaptateur 5V dans la prise de courant, edge™ peut également être alimenté en raccordant directement le câble USB à un PC.

Note : edge™ est fourni avec une batterie rechargeable interne qui assure environ 8 h d'utilisation continue. La batterie se recharge lorsque edge^{DO}® est connecté au secteur ou à un PC.

La sonde se connecte sur le bord inférieur de l'instrument. Enfoncez le connecteur bien à fond.
Un message "CONNECTING" s'affiche.

Si la sonde n'est pas connectée ou pas reconnue, "NO PROBE" est affiché.

Configuration générale

Les paramètres de configuration générale suivants sont affichés avec toutes les sondes et sont conservés même en cas de permutation. Les paramètres ci-dessous sont disponibles lorsqu'aucune sonde n'est branchée. Les paramètres sont compilés dans le tableau ci-dessous avec les options et les valeurs par défaut. Les paramètres sont accessibles en appuyant sur SETUP. Naviguez dans le paramètre à l'aide des touches ▲▼ Pour modifier un paramètre, appuyez sur MODIFY. Le paramètre peut être changé à l'aide des flèches ►, ▲ et ▼ . Appuyez sur CFM pour confirmer la modification. Pour quitter le mode configuration, appuyez sur SETUP.

Paramètres	Description	Choix	Option par défaut	Mode simplifié (EC et pH)
Apparaît uniquement si l'instrument est connecté au PC.	Sélectionnez pour enregistrer des données sur edge™ ou pour exporter les données vers un PC.	Log on edge™ ou export to PC	Log on edge™	Disponible
Log	Sélectionnez le type de mémorisation parmi 3 types, manuel, manuel au point final (3 niveaux disponibles) ou mémorisation à intervalles programmés.	Mode manuel Au point final: Fast, Medium, Accurate; Intervalles de mémorisation: 5, 10, 30 secondes 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 minutes	Intervalles (5 Sec)	Mode manuel au point final (médium)
Set Calibration Expiration Warning	L'instrument affichera le message "CAL DUE" lorsque la valeur paramétrée sera dépassée.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 jours ou OFF		Indisponible

Configuration générale

Paramètre	Description	Choix	Mode par défaut	Mode simplifié (EC et pH)
Probe specific	Les paramètres sont insérés ici dans la liste.			
Set Date	MODIFY pour entrer la date au format ISO. CMF pour enregistrer	YYYY/MM/DD Date (AAAA/MM/JJ)	Set date	Disponible
Set Time	MODIFY pour entrer l'heure au format ISO. CFM pour enregistrer	24hr:MM:SS Heure	Set time	Disponible
Set Auto Off	Si l'instrument n'est pas en mode mémorisation ou en étalonnage, mettez l'instrument en veille pour économiser la batterie durant le temps choisi.	5, 10, 30, 60 Min ou Off	10 MIN	Disponible
Sound	Si activé, un son est émis lors de l'appui des touches ou lors de la validation de l'étalonnage et un son plus long est émis lors de l'appui d'une mauvaise touche.	On ou Off	On	Disponible
Temperature Unit	Sélectionnez l'unité de température °C ou °F.	°C ou °F	°C	Disponible

LCD Contrast	Permet à l'utilisateur de modifier l'intensité de l'afficheur	1 à 8	3	Disponible
Flash Format visible uniquement lorsqu'une erreur de mémorisation se présente.	Permet de formater le lecteur flash	On ou Off	OFF	Disponible
Message Transition	L'utilisateur peut choisir le mode d'affichage.	Défilement lettre à lettre ou mot à mot	Letter scroll messages	Disponible
Reset Config To Default	Appuyez sur MODIFY et CFM (quand prêts) pour réinitialiser les paramètres.			Disponible, par retour en basic mode OFF
Instrument Firmware/ Probe Firmware	Affiche la version de l'instrument. Utilisez ► pour basculer sur la version de la sonde (si connectée) et réaliser un diagnostic pour le dépannage.	Visualisation uniquement	Version actuelle	Disponible
MeterID	4 chiffres	À définir par l'utilisateur	0000	Disponible

Note : Les paramètres grisés sont visualisables uniquement dans certaines conditions.

Note :

- Si edge^{DO} est alimenté via le micro USB branché à un PC, il faudra paramétrer une option sur le choix "LOG ON EDGE" ou "EXPORT TO PC".
- 1000 enregistrements peuvent être stockés dans la mémoire de edge^{DO}. Cette mémoire est partagée entre tous les type d'enregistrements.
- Le nombre maximum d'enregistrements à intervalle programmé est de 600 dans un même lot.
- Un enregistrement est une mesure stockée et un lot est un groupe d'enregistrements.

Mémorisation des données

Types d'enregistrements

- INTERVAL LOGGING (mémorisation automatique) : ce mode enregistre en continu selon l'intervalle programmé dans les limites de la capacité de la mémoire.
- MANUAL LOG ON DEMAND (mémorisation à la demande) : les enregistrements sont stockés chaque fois que la touche LOG est appuyée. Tous les enregistrements sont stockés dans un lot unique dédié à ce mode quelle que soit la date.
- MANUAL STABILITY ON DEMAND (mémorisation au point final) : mode d'enregistrement au point final par appui de la touche LOG. La stabilité sera définie par les critères Fast, Medium ou Accurate.

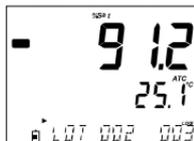
Utilisez ► pour sélectionner les différents modes d'enregistrement entre Interval, Manual, Stability. Lorsque le mode Interval est sélectionné, utilisez ▲ et ▼ pour régler l'intervalle d'enregistrement. Lorsque le mode STABILITY est affiché, utilisez ▲ et ▼ pour régler le niveau de sensibilité.

Pour chaque enregistrement, un ensemble complet d'informations BPL est enregistré incluant :

- date
- heure
- gamme
- température
- données d'étalonnage
- numéro de série de la sonde.

Mémorisation par intervalle programmé

Réglez l'intervalle et la période d'enregistrement dans le menu SETUP. Pour lancer une mémorisation automatique, appuyez sur la touche LOG lorsque l'instrument est en mode mesure.



Le message "PLEASE WAIT" sera affiché, suivi du nombre d'enregistrements libres dans la mémoire. Durant la mémorisation à intervalle programmé, l'instrument affiche le numéro de lot, le nombre de mesures mémorisées.

Un appui sur ► permettra d'afficher la capacité restante en nombre de mesures.



Un nouvel appui sur la touche LOG arrêtera l'enregistrement. Le message "LOG STOPPED" s'affichera pendant quelques secondes.



En cas de panne de la sonde pendant une session d'enregistrements, le message "OUT OF SPEC" s'affichera alternativement avec les informations de mémorisation.

Enregistrement direct

Sélectionnez le paramètre MANUAL dans le menu SETUP. Pour procéder à un enregistrement direct, appuyez sur LOG lorsque l'instrument est en mode mesure. "PLEASE WAIT" sera affiché brièvement suivi d'une indication que la mesure a été enregistrée ainsi que le nombre de mesures mémorisées.



Le symbole "LOG" sera affiché en permanence durant ces 3 écrans.

"PLEASE WAIT"

"SAVED" avec le numéro de l'enregistrement

"FREE" avec le nombre d'enregistrements restants



Mémorisation au point final

Sélectionnez le paramètre Stability ainsi que la sensibilité dans le menu SETUP. Pour lancer une mémorisation au point final, appuyez sur LOG lorsque l'instrument est en mode mesure.

Fonction mémorisation

Fonction mémorisation



L'écran indique brièvement "PLEASE WAIT" suivi d'un écran montrant les symboles de stabilité et LOG ainsi que le message "WAITING". La mémorisation peut être stoppée après affichage du message "WAITING" en appuyant à nouveau sur la touche LOG.



Lorsque le critère de stabilité est atteint, le message "SAVED" apparaît à l'écran, suivi d'un écran indiquant la capacité disponible. Le symbole "LOG" sera affiché sur les 4 écrans.



"PLEASE WAIT"
"WAITING"
"SAVED" avec le numéro de l'enregistrement
"FREE" avec le nombre d'enregistrements restants

Visualisation des données mémorisées



Toutes les mémorisations enregistrées sur edge^{DD} peuvent être visualisées à l'aide de la touche RCL.

Utilisez les touches ▲▼, pour choisir le type d'enregistrements à visualiser. Les choix sont :

- Manual log on demand lot (mémorisation manuelle).
- Manual log on stability lot (stabilité).
- Individual interval logging lots (mémorisation automatique).

Si aucune donnée n'a été mémorisée pour le critère sélectionné, l'instrument affiche les messages suivants :

- "NO MANUAL LOGS"
- "NO STABILITY LOGS".



Appuyez sur CFM pour entrer dans le lot pour visualiser les données enregistrées.

Utilisez les touches ▲▼ pour naviguer entre les différents enregistrements. Utilisez ► pour afficher les données BPL incluant les données d'étalonnage, la date, l'heure, etc....

Appuyez sur CLR puis CFM pour supprimer des enregistrements ou des lots.

Appuyez sur RCL pour sortir du type d'enregistrements.

Appuyez sur RCL pour retourner à l'écran de mesure.

Supprimer une mémorisation ou un lot

Appuyez sur RCL suivi de CFM. Utilisez ▲▼ pour sélectionner des enregistrements manuels/stabilité ou les lots d'enregistrements automatiques à supprimer. Appuyez sur CLR. L'instrument affiche "CLEAR MANUAL" pour le mode manuel, "CLEAR STAB" pour le mode stabilité.

Pour les lots par intervalle programmé, le message "CLEAR", suivi du lot sélectionné, sera affiché avec le symbole "CFM" clignotant.



Appuyez sur les touches ▲▼ pour sélectionner un lot différent. Appuyez sur CFM. Un message "PLEASE WAIT" sera affiché.



"CLEAR DONE" sera affiché pendant quelques secondes après la suppression du lot sélectionné.



Visualisation
des données
mémorisées

Visualisation des données mémorisées

Supprimer des enregistrements (réalisé en mode Manual ou Stability)

Pour supprimer un enregistrement seul, entrez dans le journal MANUAL ou STABILITY et appuyez sur CFM. Utilisez les touches ▲▼ pour sélectionner l'enregistrement à supprimer puis appuyez sur CLR.



L'instrument affiche "CLEAR REC." et le numéro de l'enregistrement avec "CFM" clignotant. Utilisez les flèches pour sélectionner un autre enregistrement si nécessaire.

Appuyez sur CFM. Le message "PLEASE WAIT" est affiché puis "CLEAR DONE". Lorsque les enregistrements sont supprimés individuellement dans le journal MANUAL ou STABILITY, la numérotation des enregistrements est réactualisée. Pour supprimer tous les enregistrements du journal MANUAL ou STABILITY, procédez comme décrit ci-dessus pour les lots.



Sélectionnez le lot MANUAL ou STABILITY et appuyez sur CLR ; le message "CLEAR" sera affiché avec les symboles MANUAL ou STABILITY et CFM clignotant sur l'écran LCD.

Appuyez sur la touche CFM pour confirmer la suppression du lot choisi (MANUAL ou STABILITY) ou de tous les enregistrements. Appuyez sur CLR pour quitter sans supprimer.

Le numéro de lot est utilisé pour identifier un ensemble de données. Les numéros de lots sont attribués par incrément de 1. Le nombre total de lots pouvant être enregistré est de 100. L'incrémentation dépassera la valeur 100 en fonction des lots supprimés. Les lots sont attribués successivement (à condition que l'espace mémoire soit disponible) jusqu'à ce que 999 soit atteint. Après cela, il sera nécessaire de supprimer tous les lots enregistrés pour reprendre la séquence à 0.

Effacement global

Tous les enregistrements peuvent être supprimés en une seule fois. Cette fonction supprimera tous les enregistrements réalisés en MANUAL, STABILITY et INTERVAL.

Appuyez sur la touche RLC. Le paramètre DO sera affiché clignotant. Utilisez ► pour sélectionner les enregistrements désirés.



Lorsque le paramètre clignote et le message "LOG RECALL" est affiché, appuyez sur CLR. Le message "CLEAR ALL" et le paramètre s'affichent et le symbole CFM clignote. Appuyez sur CFM.



Le message "PLEASE WAIT" ainsi que le % d'enregistrements supprimés s'affichent, la procédure peut être répétée pour les autres modes de mesure.



Note : si CLR est appuyé par erreur, réappuyez sur CLR pour quitter sans supprimer.



Visualisation
des données
mémorisées

Interface PC & enregistrement

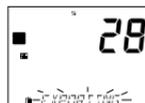
Les données mémorisées par edge^{DO}® peuvent être transférées sur un support USB. Sélectionnez les enregistrements DO que vous souhaitez exporter et suivez les étapes suivantes.



Connectez votre support USB au port USB de l'instrument. Appuyez sur la touche RCL sélectionnez les enregistrements MANUAL, STABILITY ou INTERVAL à l'aide des touches ▲▼. Appuyez sur la touche LOG (pas CFM) le symbole "USB HOST" s'affichera.



Le message "PLEASE WAIT" apparaît, suivi de "EXPORT". Appuyez sur CFM pour exporter l'enregistrement ou le lot sélectionné. Si CFM n'est pas appuyé dans les 10 secondes, la communication avec l'USB est interrompue.



L'instrument affichera en pourcentage l'état d'avancement de l'exportation.



Une fois le transfert terminé à 100 %, retirez le support USB.



Si le dossier sélectionné est déjà enregistré sur le support USB, edge^{DO}® demandera une confirmation pour l'écrasement du dossier existant. Le message "OVERWRITE" et le symbole "CFM" clignotent. Appuyez sur CFM pour écraser le dossier existant ou sur CAL pour quitter sans exporter.



Après l'exportation l'affichage retourne au dossier sélectionné. Appuyez deux fois sur la touche RCL pour revenir en mode mesure.

Note : ne retirez jamais la clé USB en cours de transfert.

Les données enregistrées sur edge^{DOO}® peuvent être transférées de l'instrument à un PC en suivant les étapes suivantes. Le système d'exploitation minimum requis pour cela est WINDOWS XP.

1. Connectez edge^{DOO}® au PC en utilisant le câble micro USB.
2. Allumez edge^{DOO}®.
3. Appuyez sur SETUP et sélectionnez "LOG ON EDGE".
4. Appuyez sur MODIFY puis utilisez les flèches pour changer en "EXPORT TO PC".
5. Appuyez sur CFM et le symbole USB/PC apparaît.
6. Appuyez sur SETUP pour sortir.

Le PC doit détecter edge^{DOO}® comme un disque amovible. Ouvrez le lecteur pour visualiser les fichiers stockés. Les données enregistrées sont formatées comme des valeurs séparées par des virgules (*.csv) et le fichier peut être ouvert avec n'importe quel éditeur de texte ou un tableur.

Note:

- Les caractères Western Europe (ISO-8859-1) et la langue anglaise sont des paramètres suggérés.
- D'autres fichiers peuvent être visibles en fonction des paramètres de l'ordinateur. Tous les fichiers stockés apparaîtront dans ce dossier.
- Ajustez la police ou la dimension des colonnes de manière appropriée.

Les enregistrements à intervalles sont désignés comme des lots DO, par exemple DOLOT001, DOLOT002, DOLOT003.

Les enregistrements MANUAL sont identifiés comme DOLOTMAN.

Les lots STABILITY sont identifiés comme DOLOTSTAB. Tous les enregistrements STABILITY quel que soit le critère de stabilité sont enregistrés dans le même fichier par type de mesure.

Cliquez sur les fichiers désirés pour visualiser les données.

Note :

- Si un " °C !" apparaît dans les données d'enregistrement, le capteur ou la sonde ont été utilisés en dehors de la plage étalonnée.
- Si un " °C !!" apparaît dans les données d'enregistrement, la sonde de température est défectueuse et doit être remplacée.

Mise en route de l'oxymètre

Mise en route

1. Déterminez quel type de mesure sera réalisée : en concentration ou en %.
2. Préparez la sonde d'oxygène dissous pour les mesures.
3. Connectez la sonde et configurez l'instrument par le menu SETUP.
4. Étalonnez la sonde.
5. Mesurez.

Mesures disponibles

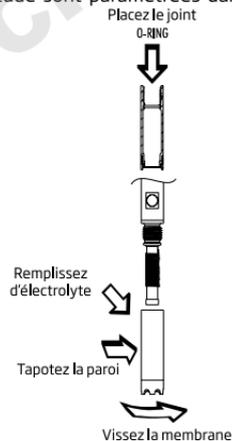
Des mesures de concentration d'oxygène dissous dans l'eau et en % d'oxygène saturée peuvent être réalisées grâce à la sonde HI 764080. Les compensations de la salinité et de l'altitude sont paramétrées dans le menu SETUP. Il est conseillé de vérifier la compatibilité des matériaux de la sonde avec l'échantillon.

Préparation de la sonde oxygène dissous

ATTENTION : manipulez la sonde avec précaution lors de l'entretien et des mesures, elle contient du verre isolant. Ne la laissez pas tomber.

Les sondes sont livrées sèches :

1. Retirez délicatement le tube de protection en carton qui a servi pour le transport. Conservez-le pour un éventuel stockage à sec de la sonde.
2. Ouvrez le sachet de membranes et retirez-en un joint O-ring et une membrane.
3. Positionnez le O-ring dans la membrane. Rincez la membrane avec un peu de solution HI 7041 puis videz-la.
4. Remplissez la membrane au 3/4 avec la solution électrolyte. Assurez-vous que le joint O-ring soit recouvert.
5. Tenez la membrane par le haut et tapotez les parois latérales pour déloger les bulles d'air et les forcer à remonter à la surface. Ne tapez pas directement sur le bout de la membrane souple. Ceci pourrait



- l'endommager.
6. Cathode vers le bas, vissez doucement la membrane dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au bout du filetage. Le surplus d'électrolyte débordera.
7. Rincez la sonde et inspectez la membrane. Vérifiez qu'il n'y a pas de bulles d'air dans celle-ci.
8. Connectez la sonde et allumez l'instrument.
9. Attendez la polarisation de la sonde.



Lors de la polarisation, le message suivant sera affiché: "DISSOLVED OXYGEN PROBE CONDITIONING".

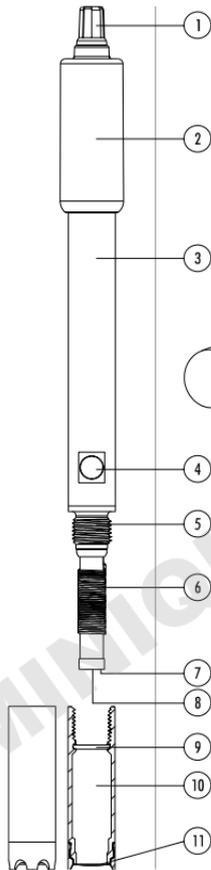
Le message de polarisation sera affiché pendant environ 60 secondes, le temps pour la sonde de se polariser. Si elle a déjà été polarisée, appuyez sur n'importe quelle touche pour entrer en mode mesure.

La sonde est polarisée avec une tension fixe de 800 mV approximativement entre la cathode et l'anode. La polarisation de la sonde est essentielle pour obtenir une mesure stable. Avec une sonde correctement polarisée, l'oxygène est consommé en permanence, lorsqu'il traverse la membrane PTFE.

Si la polarisation est interrompue, la solution électrolyte continuera à être enrichie en oxygène jusqu'à ce qu'elle atteigne un équilibre avec la solution environnante. Chaque fois que les mesures sont prises avec une sonde non polarisée, la mesure sera instable et inexacte. Celle-ci variera fortement lorsque la sonde sera mise en mouvement.

Note : lorsque la sonde n'est pas utilisée ou pendant la polarisation, placez le capuchon de protection transparent sur la membrane.

Descriptif de la sonde OD



1. Réducteur de tension sur le câble
2. Poignée de la sonde
3. Corps de la sonde en PEI
4. Capteur de température
5. Filetage pour la membrane
6. Anode Ag/AgCl et référence
7. Verre isolant
8. Cathode en platine
9. Joint O-ring
10. Support de la membrane
11. Membrane PTFE perméable à l'oxygène
12. Tube de protection pour le transport

Configuration de l'oxymètre

L'oxymètre peut être configuré en appuyant sur la touche SETUP. La sonde OD doit être connectée à l'instrument. Les paramètres spécifiques à la mesure de l'oxygène dissous seront insérés au menu. Il n'y a pas de mode simplifié pour la mesure de l'oxygène dissous.

Paramètre	Description	Choix	Par défaut
ALTITUDE (m)	La mesure de concentration d'oxygène dissous change en fonction de la pression atmosphérique. Un moyen pratique pour estimer les effets de la pression atmosphérique est de tenir compte de l'altitude (m) à laquelle sont faites les mesures. Entrez l'altitude en m la plus proche de l'altitude réelle pour assurer un étalonnage et une mesure de concentration plus précise.	-500, -400, -300, -200, -100, 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3100, 3200, 3300, 3400, 3500, 3600, 3700, 3800, 3900, 4000 m	0
SALINITY (g/l)	La solubilité de l'oxygène dissous diminue si l'eau contient des sels. Paramétrer ce facteur au plus près de la salinité de la solution permettra d'améliorer l'exactitude de l'étalonnage et des mesures.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 g/L	0
DO Units	Sélectionnez l'unité de mesure de la concentration d'oxygène dissous.	mg/L ou ppm	ppm

Compensation de la salinité et de l'altitude

La compensation de la température, de l'altitude et de la salinité est utilisée pour les mesures de concentration d'oxygène dissous (ppm ou mg/l). Lorsque l'eau est froide, elle peut retenir plus d'oxygène dissous que lorsqu'elle est chaude. La compensation de la solubilité liée à la température se fait automatiquement à l'aide du capteur de température intégré dans la sonde et des algorithmes inclus dans l'instrument. Lorsque l'eau est mesurée à une altitude en-dessous du niveau de la mer, la solubilité de l'oxygène augmente. Mais au-dessus du niveau de la mer, la solubilité de l'oxygène diminue. Pour compenser cela lors de l'étalonnage et des mesures, l'utilisateur doit indiquer l'altitude approximative (en m) dans le menu SETUP. Le réglage se fait par incrément de 100 m. Sélectionnez la valeur la plus proche de l'altitude réelle. Quelques exemples d'altitude à travers le monde.

	Lieux	Mètre	Pieds
	Sebkha paki Tah, Maroc	-55	-180
	Lac de Frome, Australie	-6	-20
	Lac Michigan USA	176	577
	Lac de Genève ; France, Suisse	372	1220
	Denver, CO USA	1609	5279
	Mont EVEREST	8848	29029

La solubilité de l'oxygène dans l'eau est également influencée par la quantité de sels que l'eau contient. L'eau de mer a généralement une salinité de 35 g/l et la solubilité de l'oxygène est 18 % moindre par rapport à l'eau douce à 25°C. En entrant la valeur approximative de la salinité, l'étalonnage et la mesure de concentration seront compensés pour afficher la concentration de l'oxygène correcte. Une erreur de 18 % en résulterait, si la valeur de salinité n'était pas enregistrée.

Note : la salinité et l'altitude n'ont pas d'effet sur la mesure du % d'oxygène dissous.

Étalonnage de l'oxymètre

Avant de procéder à l'étalonnage, assurez-vous que la sonde est prête (voir page 65), c'est-à-dire la membrane remplie d'électrolyte, la sonde connectée à l'appareil et correctement polarisée. Pour un étalonnage précis, il est recommandé d'attendre au moins 15 mn pour assurer une bonne polarisation de la sonde. Gardez le capuchon de protection durant le temps de polarisation et retirez-le pour l'étalonnage et la mesure. Étalonnez fréquemment, surtout si une grande précision est requise. La sonde peut être étalonnée en 2 points, 100 % (étalonnage de la pente) et 0 % (étalonnage du zéro).

Préparation initiale

Préparez une solution HI 7040 fraîche en suivant les indications fournies avec la bouteille. Utilisez la solution dans le mois qui suit sa préparation. Remplissez un becher d'une petite quantité de solution. Retirez le capuchon de protection de la sonde.

Étalonnage à 100% d'oxygène saturée

Il est recommandé de réaliser un étalonnage de la pente dans de l'air saturé en oxygène. Remplissez un petit becher d'eau. Rincez la sonde polarisée à l'eau claire. Séchez le bout de la sonde et attendez la stabilisation (sonde dans l'air). Placez-la à quelques millimètres au-dessus du niveau de l'eau. Appuyez sur CAL.



Le symbole "WAIT" s'affichera ainsi que le message "WAIT" clignotant jusqu'à ce que la lecture soit stable.

Lorsque la lecture est stable et dans les limites acceptables, le symbole "CFM" clignote. Appuyez sur la touche CFM pour valider l'étalonnage d'oxygène dissous à 100 %.



Appuyez sur CAL pour quitter l'étalonnage après l'étalonnage de la pente. L'instrument affiche le message "SAVING" et retourne en mode mesure tout en enregistrant la pente dans les données d'étalonnage.

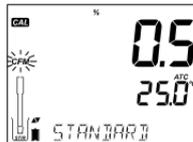
Étalonnage à Zéro

Appuyez sur CAL ou continuez l'étalonnage après la confirmation du premier point. L'instrument affiche "WAIT" et "0.0 %" sera affiché dans le coin en bas à droite.



Plongez la sonde ainsi que le capteur de température dans un becher contenant la solution Zéro Oxygène HI 7040 et agitez doucement pendant 2 à 3 minutes, la mesure se rapprochera de zéro.

Lorsque la mesure est stabilisée, le symbole "CFM" clignote. Appuyez sur CFM pour confirmer le point d'étalonnage 0 %.



L'instrument affiche "SAVING" et retourne en mode mesure. Rincez le bout de la sonde à l'eau avant de procéder aux mesures.

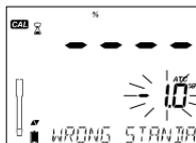


Messages lors de l'étalonnage



Messages lors de l'étalonnage

Si la lecture est en dehors des limites, le message "WRONG STANDARD" s'affichera.



Si la température est hors gamme (0,0-50,0°C) pendant l'étalonnage, le message "WRONG STANDARD TEMPERATURE" s'affichera et la valeur de la température clignotera.

Informations BPL en mode OD

Les Bonnes Pratiques de laboratoire "BPL" se réfèrent à une fonction de contrôle utilisée pour vérifier l'uniformité de l'étalonnage de la sonde et des mesures. La touche dédiée, GLP ouvre le fichier des informations du dernier étalonnage. Utilisez les flèches ▼▲ pour faire défiler les informations stockées. Celles-ci comprennent, les tampons utilisés, la température de la solution d'étalonnage et le facteur d'altitude et de salinité, l'heure et la date du dernier étalonnage, l'information d'étalonnage expirée ainsi que le numéro de série du capteur. Ces informations sont également disponibles lors du rappel d'un enregistrement.



Données du dernier étalonnage en OD

Les données du dernier étalonnage sont automatiquement enregistrées, lorsque l'étalonnage est réussi. Pour les visualiser, appuyez sur GLP, lorsque l'instrument est en mode mesure.



L'instrument affichera :

- les solutions standards utilisées ainsi que leur température,
- 0,0 % si l'instrument a été étalonné à zéro oxygène,
- 100% si la pente a été étalonnée.

Les réglages d'altitude et de salinité enregistrés à ce moment-là ainsi que la lecture actuelle



L'heure de l'étalonnage ainsi que la lecture actuelle



La date de l'étalonnage ainsi que la lecture actuelle



L'état de l'expiration de l'étalonnage ainsi que la lecture actuelle
Si désactivé, le message "EXPIRATION WARNING DISABLED" s'affiche.



Si activé, le nombre de jours restant avant l'affichage du message "CAL DUE" sera affiché



Ou le nombre de jours passés depuis l'expiration de l'étalonnage (par exemple "CAL EXPIRED 2 DAYS AGO")



Informations BPL en mode OD



Le numéro de série de la sonde ainsi que la lecture actuelle

Mesure de l'oxygène dissous

Assurez-vous que la sonde a été polarisée, étalonnée et que le capuchon de protection a été retiré. Rincez la sonde. Plongez-la dans l'échantillon à mesurer. Assurez-vous que le capteur de température soit également immergé. Attendez la stabilisation de la lecture. L'échantillon doit être sous agitation.



La valeur d'oxygène dissous (en %) ainsi que la température sont affichées.



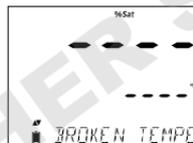
Appuyez sur RANGE pour modifier la lecture de % en ppm (mg/l) et inversement.

L'oxygène est consommé pendant la mesure. Pour des mesures d'oxygène dissous précises, il est recommandé que l'eau ait un mouvement de 0,3 m par seconde. Il s'agit de s'assurer que l'oxygène consommé à la surface de la membrane soit représentatif de l'échantillon. L'utilisation d'un agitateur magnétique est recommandée. La sonde comporte un capteur de température intégré. Assurez-vous qu'il soit immergé dans l'échantillon. La température mesurée est indiquée à l'écran.

Mesure de l'oxygène dissous

Attendez que la sonde ait atteint son équilibre thermique avant de prendre des mesures, cela peut prendre plusieurs minutes. Plus la différence entre la température à laquelle la sonde a été stockée et la température de l'échantillon est grande, plus le temps sera long.

Si la mesure de température est en dehors de la gamme spécifique à la sonde, le message "PROBE OUT OF SPEC" défile et l'instrument indique des "----". Si la température dépasse la gamme de mesure de l'instrument (max 120°C), "120°C" clignotera.



Si un enregistrement est en cours, le message "OUT OF SPEC" s'affiche en alternance avec les messages concernant l'enregistrement. Dans ce cas, la température dans le tableau sera suivie d'un "C!". Si le capteur de température est endommagé, le message "BROKE TEMPERATURE SENSOR" sera affiché ainsi que des "----" et le symbole "°C" clignote. Dans ce cas, la température dans le tableau sera suivie d'un "C!!".

Le corps de la sonde oxygène dissous est fabriqué en PEI.

Maintenance de la sonde OD



Un capteur de température intégré indique la température de l'échantillon. Utilisez le manchon de protection lorsque la sonde n'est pas utilisée. Pour remplacer la membrane ou la remplir d'électrolyte, procédez comme suit.

Ôtez le tube de protection utilisé pour le transport en tournant doucement et en le retirant du corps de la sonde (voir fig. 1).



Dévissez la membrane en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (voir fig. 2).



La nouvelle membrane fournit avec l'instrument doit être rincée avec une solution électrolyte. Remplissez-la de solution fraîche. Tapotez doucement les côtés de la membrane afin d'éliminer les éventuelles bulles d'air. Ne tapotez pas directement sur la membrane souple avec votre doigt sous peine de l'endommager.

Assurez-vous que le joint thorique en caoutchouc est correctement placé à l'intérieur de la membrane. Capteur vers le bas, vissez lentement la membrane dans le sens des aiguilles d'une montre. Le surplus d'électrolyte débordera.



La cathode en platine (schéma de la sonde oxygène dissous en page 67) doit toujours être brillante et sans taches. Si elle est ternie ou tachée, elle doit être nettoyée. Vous pouvez utiliser un chiffon propre non pelucheux, frotter la cathode très doucement de bord à bord 4 à 5 fois. Ce sera suffisant pour polir et ôter toutes les taches sans endommager le capteur en platine. Puis rincez la sonde à l'eau déminéralisée ou distillée et installez une nouvelle membrane en utilisant de l'électrolyte frais, en suivant les directives du paragraphe *préparation de la sonde* (page 65).

Important

Afin d'obtenir des mesures précises et stables, il est important que la surface de la membrane soit en parfait état. Cette membrane semi-perméable isole les éléments du capteur de l'environnement et permet à l'oxygène de pénétrer. Si la membrane présente des impuretés, rincez-la soigneusement à l'eau déminéralisée ou distillée.

Si des imperfections subsistent, tels que des plis ou des trous, la membrane doit être remplacée.

Assurez-vous que le joint thorique soit correctement placé dans la membrane.

Symptômes	Problèmes	Solutions
Les lectures sont instables	L'électrolyte contient des bulles d'air.	Ôtez la membrane, remettez de l'électrolyte, tapotez et réinstallez la membrane. Vérifiez qu'il n'y a pas de bulles d'air à l'intérieur de la membrane. Veillez à générer un mouvement du liquide sur la membrane. Enlevez la membrane, inspectez-la et nettoyez-la si nécessaire. Remplacez la membrane et l'électrolyte en éliminant les bulles d'air. Attendez plus longtemps lors de la polarisation. Agitez le liquide ou augmentez le flux.
La lecture de l'oxygène dissous est dénotante.	Mesures oxygène dissous hors gamme	
L'instrument ne mesure pas la température. "----" est affiché.	Capteur de température défectueux	Remplacez la sonde.
Au démarrage, l'instrument affiche en permanence tous les segments.	L'une des touches est inactive.	Vérifiez le clavier ou contactez HANNA INSTRUMENTS.
Message CAL "Prod" lors du démarrage	L'instrument n'a pas été étalonné ou a perdu son étalonnage usine.	Contactez le service technique de HANNA INSTRUMENTS.

Spécifications

DO	
Gamme	0.00 à 45.00 ppm (mg/l) 0.0 à 300.0‰ -20.0 à 120.0 °C (-4.0 à 248.0 °F)**
Résolution	0.01 ppm (mg/l) 0.1% 0.1 °C
Exactitude @ 25 °C / 77 °F	±1.5% de la lecture ou ±1 digit ±0.5 °C
Étalonnage O.D.	1 ou 2 points à 0% (HI 7040) et 100%
Compensation d'altitude	-500 à 4,000 m
Résolution	100 m
Compensation de salinité	0 à 40 g/l
Résolution	1 g/l
Compensation de température	0.0 à 50.0 °C (32.0 à 122 °F)
Sonde OD	HI 764080
Mémorisation	Jusqu'à 1000 mémorisations organisées comme suit : - mémorisation manuelle à la demande (limitée à 200 mesures) - mémorisation manuelle au point final (limitée à 200 mesures) - mémorisation à intervalle programmé* (limitée à 600 mesures)
Spécifications supplémentaires	
Communication PC	Micro USB
Transfert de données	USB
Alimentation	Adaptateur 5 VDC inclus
Conditions d'utilisation	0-50 °C (32-122 °F) : max 95% HR sans condensation
Dimensions	202 x 140 x 12 mm
Poids	250g

OXYGÈNE DISSOUS

HI 7040 M	bouteille de 230 ml de solution 0 oxygène
HI 7040L	bouteille de 500 ml de solution 0 oxygène
HI 7041S	solution électrolyte flacon de 30 ml
HI 764080	sonde de rechange avec 2 m de câble
HI 764080A/P	5 membranes de rechange

Autres accessoires

HI 75110/220E	adaptateur secteur
HI 76404B	porte électrode
HI 2000WC	support mural
HI 2000BC	station d'accueil

Accessoires

Garantie

edge^{DOO}® est garanti 2 ans contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon instructions. Les sondes sont garanties pendant 6 mois. La garantie est limitée à la réparation et au remplacement des sondes en atelier.

Des dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou un défaut de maintenance ne sont pas pris en compte.

En cas de besoin, contactez votre revendeur le plus proche ou HANNA Instrument. Si l'instrument est sous garantie, précisez le numéro de série de l'instrument, la date d'achat ainsi que de façon explicite, la nature du problème rencontré.

Si l'instrument n'est plus couvert par la garantie, un devis SAV vous sera adressé pour accord préalable de votre part.

Hanna Instruments se réserve le droit de modifier ces instruments sans avis préalable.

Notes



HANNA instruments **France**

Parc d'Activités des Tanneries - 1 rue du Tanin - BP 133

Lingolsheim - 67833 TANNERIES CEDEX

Tél. : 03 88 76 91 88 - Fax : 03 88 76 58 80

info - www.hannainstruments.fr

DOMINIQUE DU...CHER SAS