HI98194, HI98195, HI98196

Instruments multiparamètres

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Date : 18/02/22

HANNA® instruments

www.hannainstruments.fr

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un instrument de la gamme Hanna Instruments.
Lisez attentivement ce manuel d'utilisation avant de vous servir de l'instrument.
Ce manuel d'utilisation vous donnera toutes les informations nécessaires à une bonne utilisation de l'instrument.
Si toutefois vous avez besoin de conseils techniques, vous pouvez nous contacter au 03 88 76 91 88 ou par mail à info@hannainstruments.fr.
Cet instrument est conforme aux directives de la communauté européeenne EN 50081-1 et EN 50082-1.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Hanna Instruments se réserve le droit de modifier la conception, la construction ou l'apparence de ses produits sans préavis.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1- INTRODUCTION.....5
1.1 Examen préliminaire 5
1.2 Identification du modèle 5
1.3 Description générale 5
1.4 Description de l'afficheur et du clavier..... 6

CHAPITRE 2 - DÉMARRAGE RAPIDE.....7
2.1 Installation des capteurs et de la sonde.....7
2.2 Opération de base..... 8
2.3 Fonction aide..... 8

CHAPITRE 3 - SPÉCIFICATIONS.....9
3.1 Spécifications de l'instrument..... 9
3.2 Spécifications de la sonde 12
3.3 Spécifications des capteurs..... 12

CHAPITRE 4 - INSTALLATION DE LA SONDE 13
4.1 Description des capteurs 13
4.2 Préparation/activation des capteurs..... 13
4.2.1 Préparation du capteur pH 13
4.2.2 Activation du capteur ORP..... 13
4.2.3 Activation du capteur O.D. 14
4.2.4 Préparation du capteur conductivité 14
4.3 Installation des capteurs 14

CHAPITRE 5 - INITIALISATION ET MESURES.....17
5.1 Installation des batteries 17
5.2 Initialisation de l'instrument 17
5.3 Mode mesure..... 18
5.4 Structure du menu programmation 19

CHAPITRE 6 - MENU PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES 20
6.1 Sélection des paramètres 20
6.2 Unités de mesure des paramètres 20
6.2.1 Unité de température..... 20
6.2.2 Unité des STD (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement)..... 20
6.2.3 Unité de concentration en O.D. (**HI 98194** et **HI 98196** uniquement) 20
6.2.4 Unité de pression..... 20
6.2.5 Unité de la résistivité (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement) 20
6.2.6 Unité eau de mer sigma (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement) 20
6.2.7 Résolution de la conductivité (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement) 20
6.2.8 Résolution de la conductivité réelle (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement) 21
6.2.9 Résolution des STD (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement)..... 21
6.3 Coefficients des paramètres..... 21
6.3.1 Température de référence de la conductivité..... 21
6.3.2 Coefficient de température de la conductivité 21
6.3.3 Facteur STD..... 21
6.4 Moyenne..... 22

CHAPITRE 7 - MODE ÉTALONNAGE 23
7.1 Étalonnage rapide 23
7.2 Etalonnage du pH..... 24
7.2.1 Préparation..... 24
7.2.2 Procédure 25
7.2.3 Messages d'erreur lors de l'étalonnage pH 25

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 Étalonnage des mV relatifs 26
7.3.1 Préparation 26
7.3.2 Procédure 26
7.4 Étalonnage oxygène dissous (uniquement pour **HI 98194** et **HI 98196**) 27
7.5 Étalonnage de la conductivité (uniquement pour **HI 98194** et **HI 98195**) 28
7.6 Étalonnage de la température 30
7.7 Étalonnage de la pression atmosphérique 31

CHAPITRE 8 - PROGRAMMATION 32
8.1 Programmation de l'instrument 32
8.1.1 Heure 32
8.1.2 Date 32
8.1.3 Auto-extinction 32
8.1.4 Signal sonore des touches 33
8.1.5 Signal sonore erreur 33
8.1.6 Séparateur décimal 33
8.1.7 Contraste de l'afficheur 33
8.1.8 Intensité du rétro-éclairage de l'afficheur 33
8.1.9 Mot de passe de l'instrument 33
8.1.10 Identifiant de l'instrument 33
8.1.11 Langue 34
8.1.12 Restaurer les réglages usine 34
8.2 Programmation de la sonde 34
8.2.1 Identifiant de la sonde 34

CHAPITRE 9 - ÉTATS 35
9.1 État de l'instrument 35
9.2 État de la sonde 35
9.3 Données BPL 35

CHAPITRE 10 - MODE MÉMORISATION 38
10.1 Structure du menu mémorisation 39
10.2 Mémorisation 39
10.2.1 Mémorisation à la demande 39
10.2.2 Mémorisation en continu 39
10.3 Rappel des mémorisations 40
10.4 Notes des mémorisations 41
10.4.1 Remarques 41
10.4.2 Effacer toutes les remarques 41

CHAPITRE 11- CONNEXION AU PC 42
11.1 Installation du logiciel 42
11.2 Connexion de l'instrument au PC 42

CHAPITRE 12 - ANOMALIES / MESSAGES D'ERREUR 44

ANNEXE
A - MAINTENANCE DE LA SONDE 45
B - DÉPLOIEMENT DE LA SONDE 47
C - ACCESSOIRES 49
D - GARANTIE 52

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chapitre 1- INTRODUCTION

1.1 Examen préliminaire

Déballez l'instrument et examinez-le attentivement afin de vous assurer qu'aucun dommage ne s'est produit durant le transport. Si vous constatez un dommage, informez-en votre revendeur ou Hanna Instruments.

Note : Gardez soigneusement l'emballage jusqu'à vous être assuré du bon fonctionnement de l'instrument. En cas de problème, tout instrument doit impérativement être retourné dans son emballage d'origine avec tous les accessoires.

1.2 Identification du modèle

HI 98194 Instrument multiparamètre pH/conductivité/oxygène dissous avec la sonde **HI 7698194**.
HI 98195 Instrument multiparamètre pH/ORP/STD/NaCl/résistivité avec la sonde **HI 7698195**.
HI 98196 Instrument multiparamètre pH/ORP/oxygène dissous avec la sonde **HI 7698196**.

1.3 Description générale

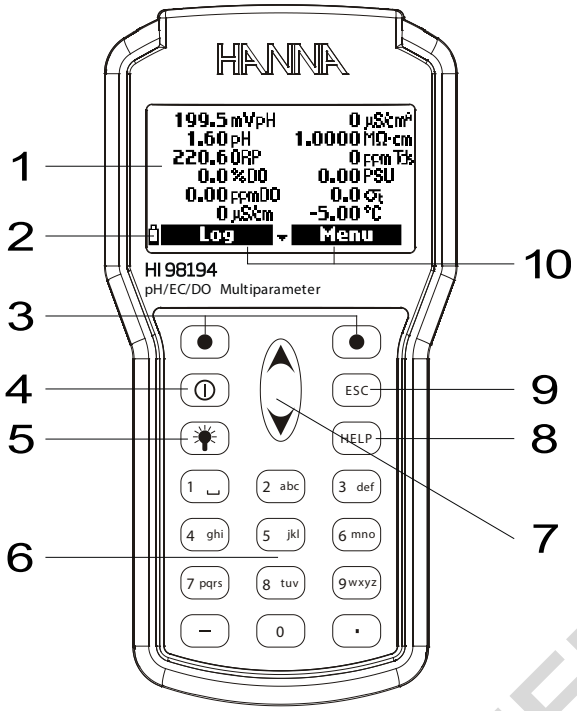
HI 9819X est un système (instrument, sonde) portatif multi-paramètres, à mémorisation, pouvant contrôler jusqu'à 14 paramètres différents de la qualité de l'eau (7 mesurés, 7 calculés). Les sondes intelligentes multi-capteurs, à microprocesseur, permettent de mesurer de nombreux paramètres de la qualité de l'eau, tels que le pH, le redox, l'oxygène dissous, la conductivité et la température avec mémorisation des données. Le système est facile à progammer et à utiliser.
HI 9819X dispose d'un affichage graphique rétro-éclairé qui dimensionne automatiquement les chiffres pour les adapter à la capacité graphique de l'écran. Chaque paramètre est entièrement configurable.
HI 9819X a été conçu pour résister aux environnements difficiles et est la solution idéale pour les mesures de terrain, dans les lacs, les rivières et en mer.
L'instrument est conforme aux normes IP67 (30 minutes d'immersion à une profondeur de 1 m) et la sonde multi-capteurs est conforme aux normes IP68 (immersion continue dans l'eau).

Caractéristiques principales du **HI 9819X** :

- Instrument et sonde robustes
- Simple d'utilisation
- Mesure jusqu' à 14 paramètres et affiche jusqu'à 12 paramètres
- Étanche (IP67 pour l'instrument et IP68 pour la sonde)
- Afficheur à cristaux liquides graphique avec rétro-éclairage
- Baromètre intégré pour la compensation des mesures de concentration d'O.D. (uniquement pour **HI 98194** et **HI 98196**)
- Fonction étalonnage rapide
- Vérification des mesures pour éviter les mesures erronées
- Reconnaissance automatique des sondes et capteurs
- Mémorisation à la demande et automatique (jusqu'à 45 000 échantillons) pour tous les paramètres
- Affichage graphique des données mémorisées
- Interface USB pour communication avec un PC
- Sélection automatique de la gamme pour les mesures de conductivité (uniquement pour **HI 98194** et **HI 98195**)
- Fonction Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL), les 5 derniers étalonnages sont sauvegardés
- Capteurs remplaçables in-situ grâce au code couleur
- L'instrument est alimenté par des piles alcalines

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1.4 Description de l'afficheur et du clavier



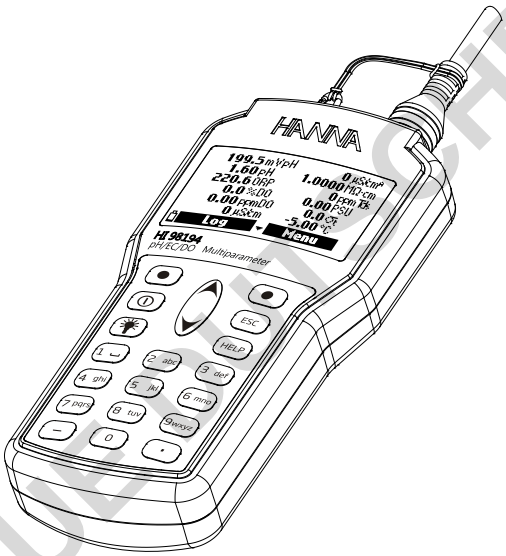
1. Afficheur à cristaux liquide graphique
2. Indication du niveau de charge des piles
3. Touches fonctionnelles
4. ⏻ Touche On/Off : pour allumer ou éteindre l'instrument
5. Touche lampe : pour allumer ou éteindre le rétro-éclairage
6. Clavier alphanumérique : pour l'insertion de codes
7. Touches flèches ▼/▲ : faire défiler l'affichages des options/messages
8. Touche **HELP** : pour obtenir des informations à propos de l'écran affiché
9. Touche **ESC** : pour retourner à l'écran précédent
10. Fonction attribuée aux touches fonctionnelles

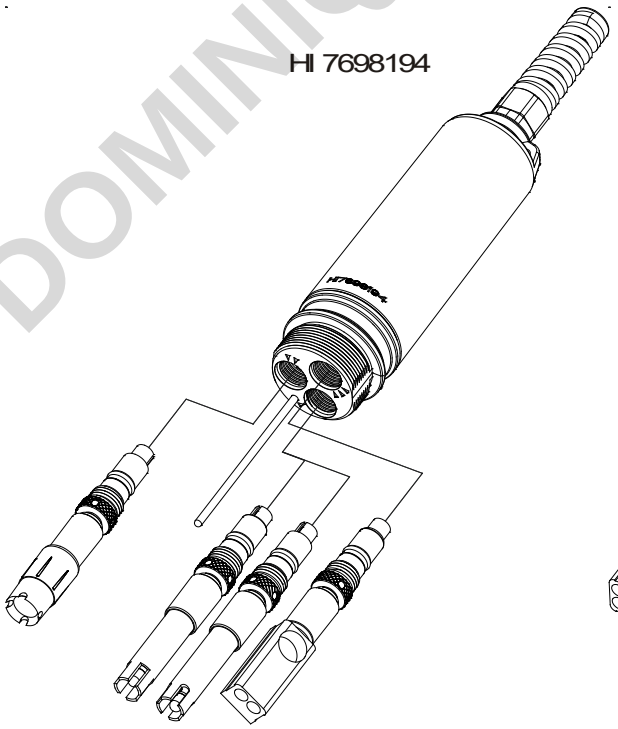
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

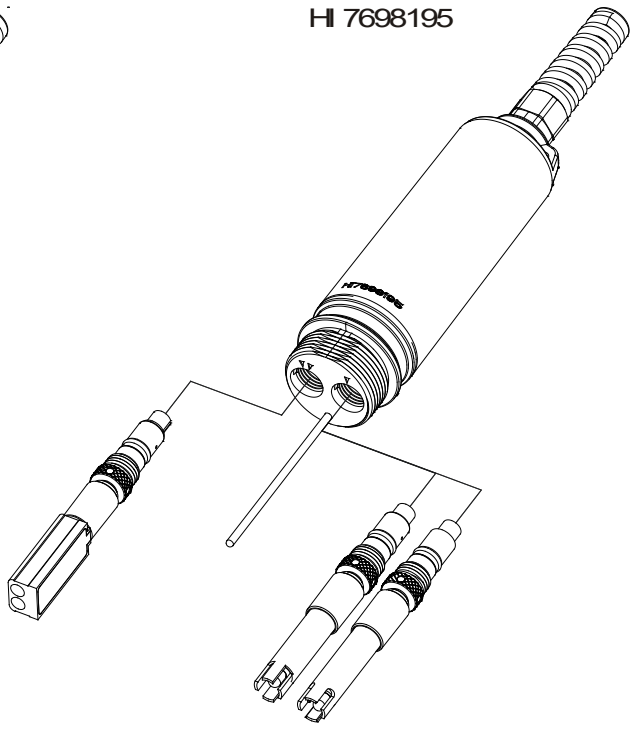
Chapitre 2 - DÉMARRAGE RAPIDE

2.1 Installation des capteurs et de la sonde

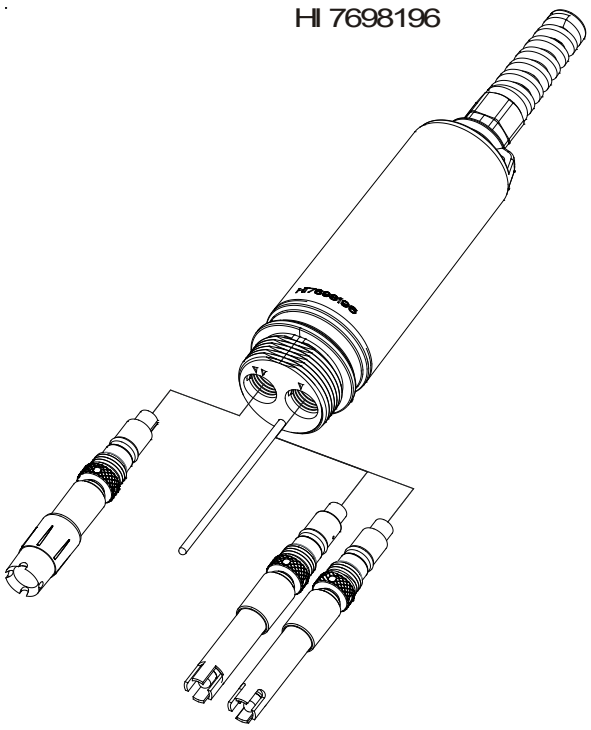
- Le joint O-Ring du capteur doit être lubrifié, avec la graisse fournie, avant l'installation.
- La sonde HI 769819X a 2 ou 3 connecteurs d'entrée pour les capteurs, identifiées par un code-couleur triangulaire :
- Connecteur 1 (rouge) : pour le capteur pH/redox ou pH
- Connecteur 2 (blanc) : pour le capteur d'oxygène dissous (uniquement pour **HI 98194** et **HI 98196**)
- Connecteur 3 (bleu) : pour le capteur de conductivité (uniquement pour **HI 98194** et **HI 98195**)
- Placez l'ergot de détrompage du connecteur vers le centre de la sonde, assurez-vous que le connecteur est correctement inséré (le capteur ne doit pas tourner librement) avant de serrer l'écrou de verrouillage.
- Pour protéger les capteurs, visser le manchon de protection lesté sur le corps de la sonde.
- Instrument éteint, connectez la sonde à l'entrée située sur le dessus de l'instrument. Alignez les ergots de détrompage et enfoncez le connecteur de la sonde.
- Allumez l'instrument en appuyant sur la touche ON/OFF. L'instrument reconnait automatiquement la sonde et les capteurs installés et les identifie sur l'écran d'état de la sonde.
- Appuyez sur **Measure** pour visualiser l'écran de mesure.

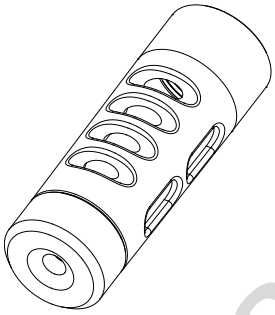






DOMINIQUE DUTSCHER SAS





2.2 Opération de base

Les principaux modes de fonctionnement de **HI 9819X** sont mesure, mémorisation et programmation.
L'écran de mesure peut être configuré pour afficher une seule mesure ou jusqu'à 12 mesures simultanément en utilisant les touches 1 à 7 du clavier. Utilisez les touches flèches pour faire défiler les mesures qui ne sont pas affichées. Voir la section 5.3 pour plus de détails.
Les unités de mesure clignotent si l'instrument n'a pas été étalonné et la mesure clignote lorsque la lecture est hors gamme.
Appuyez sur **Log** pour afficher le menu mémorisation. Vous pouvez soit mémoriser une seule mesure soit commencer une mémorisation à intervalle régulier. Voir le chapitre 10 pour plus de détails.
Appuyez sur **Menu** pour entrer dans le mode programmation. Vous pouvez configurer quels paramètres vous voulez mesurer, étalonner les capteurs, modifier les paramètres de l'instrument et visualiser l'état de l'instrument et de la sonde.

2.3 Fonction aide

HI 9819X dispose d'une aide contextuelle, qui fournit des informations utiles en rapport avec l'écran affiché.
Appuyez sur la touche **HELP** pour accéder à cette fonction, puis utilisez les touches flèches pour faire défiler le message.
Pour sortir de la fenêtre aide, appuyez à nouveau sur la touche **HELP** ou sur **ESC**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chapitre 3 - SPÉCIFICATIONS

3.1 Spécifications de l'instrument

TEMPÉRATURE

Gamme	-5,00 à 55 °C; 23,00 à 131,00 °F; 268,15 à 328,15 K
Résolution	0,01 °C; 0,01 °F; 0,01 K
Précision	± 0,15 °C; ± 0,27 °F; ± 0,15 K
Étalonnage	Automatique en 1 point personnalisé

pH/mV

Gamme	pH 0,00 à pH 14,00; ± 600,0 mV
Résolution	0,01 pH; 0,1 mV
Précision	± 0,02 pH; ± 0,5 mV
Étalonnage	Automatique en 1, 2 ou 3 points avec reconnaissance automatique de 5 solutions tampons (pH 4,01; 6,86; 7,01; 9,18; 10,01) et 1 tampon personnalisé

ORP

Gamme	± 2000,0 mV
Résolution	0,1 mV
Précision	± 1,0 mV
Étalonnage	Automatique en 1 point personnalisé (mV relatifs)

OXYGÈNE DISSOUS (HI 98194 ET HI 98196 UNIQUEMENT)

Gamme	0,0 à 500,0 % 0,00 à 50,00 ppm (mg/L)
Résolution	0,1 % 0,01 ppm (mg/L)
Précision	0,0 à 300,0 % : ± 1,5 % de la lecture ou ± 1,0 % prendre le plus grand 300,0 à 500,0 % : ± 3 % de la lecture 0,00 à 30,00 ppm (mg/L) : ± 1,5 % de la lecture ou ± 0,10 ppm (mg/L) prendre le plus grand 30,00 ppm (mg/L) à 50,00 ppm (mg/L) : ± 3 % de la lecture
Étalonnage	Automatique en 1 ou 2 points à 0 et 100 % ou 1 point personnalisé

CONDUCTIVITÉ

Gamme	0 à 200 mS/cm (conductivité réelle jusqu'à 400 mS/cm)
Résolution	
Manuelle	1 µS/cm; 0,001 mS/cm; 0,01 mS/cm; 0,1 mS/cm; 1 mS/cm
Automatique	1 µS/cm de 0 à 9999 µS/cm 0,01 mS/cm de 10,00 à 99,99 mS/cm 0,1 mS/cm de 100,0 à 400,0 mS/cm
Automatique (mS/cm)	0,001 mS/cm de 0,000 à 9,999 mS/cm 0,01 mS/cm de 10,00 à 99,99 mS/cm 0,1 mS/cm de 100,0 à 400,0 mS/cm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Précision	± 1,0 % de la lecture ou ± 1µS/cm prendre le plus grand
Étalonnage	Automatique en 1 point, avec 6 solutions standards (84 µS/cm; 1413 µS/cm; 5,00 mS/cm; 12,88 mS/cm; 80,0 mS/cm; 111,8 mS/cm) ou point personnalisé

RÉSISTIVITÉ (HI 98194 ET HI 98195 UNIQUEMENT

Gamme	0 à 999999 Ω•cm 0 à 1000,0 kΩ•cm 0 à 1,000 MΩ•cm
Résolution	Dépend de la lecture de résistivité
Étalonnage	Basé sur l'étalonnage de la conductivité ou de la salinité

STD (SOLIDES TOTAUX DISSOUS) (HI 98194 ET HI 98195 UNIQUEMENT)

Gamme	0 à 400000 ppm (mg/L); (la valeur maximale dépend du facteur STD)
Résolution	
Manuelle	1 ppm (mg/L); 0,001 ppt (g/L); 0,01 ppt (g/L); 0,1 ppt (g/L); 1 ppt (g/L)
Automatique	1 ppm (mg/L) de 0 à 9999 ppm (mg/L) 0,01 ppt (g/L) de 10,00 à 99,99 ppt (g/L) 0,1 ppt (g/L) de 100,0 à 400,0 ppt (g/L)
Automatique (mS/cm)	0,001 ppt (g/L) de 0,000 à 9,999 ppt (g/L) 0,01 ppt (g/L) de 10,00 à 99,99 ppt (g/L) 0,1 ppt (g/L) de 100,0 à 400,0 ppt (g/L)
Précision	± 1 % de la lecture ou ± 1 ppm (mg/L) prendre le plus grand
Étalonnage	Basé sur l'étalonnage de la conductivité ou de la salinité

SALINITÉ (HI 98194 ET HI 98195 UNIQUEMENT)

Gamme	0,00 à 70,00 PSU
Résolution	0,01 PSU
Précision	± 2 % de la lecture ou ± 0,01 PSU prendre le plus grand
Étalonnage	Basé sur l'étalonnage de la conductivité

EAU DE MER SIGMA (HI 98194 ET HI 98195 UNIQUEMENT)

Gamme	0,0 à 50,0 σ_t, σ_0, σ_{15}
Résolution	0,1 σ_t, σ_0, σ_{15}
Précision	± 1 σ_t, σ_0, σ_{15}
Étalonnage	Basé sur l'étalonnage de la conductivité ou de la salinité

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

Gamme	450 à 850 mm HG; 17,72 à 33,46 en Hg; 600,0 à 1133,2 mbar; 8,702 à 16,436 psi; 0,5921 à 1,1184 atm; 60,00 à 113,32 kPa
Résolution	0,1 mm HG; 0,01 en Hg; 0,1 mbar 0,001 psi; 0,0001 atm; 0,01 kPa
Précision	± 3 mm Hg dans une plage de ± 15 °C autour du point d'étalonnage
Étalonnage	Automatique en 1 point personnalisé

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SPÉCIFICATIONS DE L'INSTRUMENT

Compensation de la température	Automatique de -5 °C à 55 °C
Mémoire	45 000 mémorisations (mémorisation en continu ou à la demande de tous les paramètres)
Intervalle de mémorisations	1 seconde ou 3 heures
Interface PC	USB (avec le logiciel **HI 9298194**)
Indice IP	IP 67
Environnement	0 à 50 °C; H.R. 100 %
Type de piles	4 x 1,5 V AA, piles alcalines
Durée de vie des piles	360 heures sans rétro-éclairage / 50 heures avec rétro-éclairage
Dimensions/Poids	221 x 115 x 55 mm / 750 g

DURÉE DE VIE DES PILES DE L'INSTRUMENT

La consommation d'énergie du multiparamètre HI 9819X est dépendante de deux choses :

1. La configuration du système en mode mesure (configuration des capteurs)
2. La configuration de l'instrument (intervalle de mémorisation et utilisation du rétro-éclairage)

Le tableau, ci-dessous, estime la durée de vie des piles d'un instrument connecté à une sonde **HI 769819X** avec le rétro-éclairage désactivé. (**Note** : le rétro-éclairage consomme le plus d'énergie).

Le tableau varie selon le type de piles et la sélection des paramètres.

	pH/ORP, OD, conductivité
Rétro-éclairage OFF, mémorisation 1 s.	280 heures
Rétro-éclairage OFF, mémorisation 4 min.	360 heures
Rétro-éclairage OFF, mémorisation 10 min.	400 heures
Rétro-éclairage ON, mémorisation 4 min.	50 minutes
Rétro-éclairage ON, mémorisation 10 min	50 minutes

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2 Spécifications de la sonde

Entrées capteurs	3 pour HI 7698194 2 pour HI 7698195 et HI 7698196
Type d'échantillons	eau douce, saumâtre, de mer
Indice IP	IP68
Température de travail	-5 à 55 °C
Température de stockage	-20 à 70 °C
Immersion maximale	20 mètres
Dimensions (sans le câble)	323 mm diam. = 46 mm
Poids (Avec les piles et les capteurs)	570 g
Spécifications du câble	Câble multi-brins et multi-conducteurs blindé avec un couple de résistance interne de 68 kg
Matériaux de fabrication	Corps : ABS Filetage : Nylon Leste : ABS/316 SS Sonde de température : 316 SS Joint O-Ring : EPDM

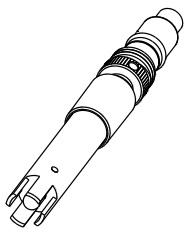
3.3 Spécifications des capteurs

	HI 7698194-0	**HI 7698194-1**	**HI 7698194-2**	**HI 7698194-3**
Description	pH	pH/ORP	Oxygène dissous	Conductivité
Type de mesure Unité primaire	pH, mV (pH)	pH, mV (pH/ORP)	O.D. (% sat. & conc.)	Conductivité
Gamme de mesure	pH 0,00 à 13,00 ± 600,0 mV	pH 0,00 à 13,00 ± 600,0 mV ± 2000,0 mV	0,0 à 500,0 % 0,00 à 50,00 mg/L	0,0 à 200,0 mS/cm 0,0 à 400 mS/cm
Gamme de température	-5 à 55 °C	-5 à 55 °C	-5 à 55 °C	-5 à 55 °C
Code couleur	Rouge	Rouge	Blanc	Bleu
Matériaux	Bout : verre (pH) Jonction : céramique Corps : PEI Électrolyte : gel Référence : Double	Bout : verre (pH); Pt (ORP) Jonction : céramique Corps : PEI Électrolyte : gel Référence : Double	Cat./An. : Ag/Zn Membrane : HDPE Corps : dessus blanc ABS CAP	Sonde en acier inoxydable AISI 316 Corps : ABS/EPOXY
Solution de maintenance	**HI 70300** (solution de stockage)	**HI 70300** (solution de stockage)	**HI 7042 S** (électrolyte O.D.)	aucune
Dimensions	118 x 15	118 x 15	99 x 17	111 x 17
Immersion	20 m.	20 m.	20 m.	20 m.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chapitre 4 - INSTALLATION DE LA SONDE

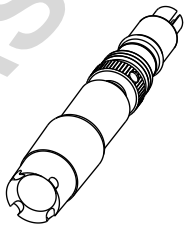
4.1 Description des capteurs



HI 7698194-0 Capteur de pH combiné fonctionnant avec un bulbe en verre sensible au pH et une jonction de référence double argent / chlorure d'argent avec électrolyte gélifié.

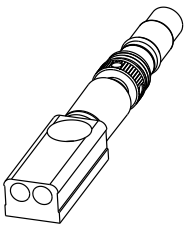
HI 7698194-1 Capteur de pH/ORP combiné fonctionnant avec un bulbe en verre sensible au pH pour la mesure du pH, un capteur platine pour la mesure du redox et une jonction de référence double argent / chlorure d'argent avec électrolyte gélifié.

Note : Voir section 4.2.1 pour la préparation du capteur pH.
Voir section 4.2.2 pour l'activation du capteur ORP.



HI 7698194-2 Capteur galvanique d'oxygène dissous (O.D.). La fine membrane perméable au gaz isole les éléments du capteur de la solution à mesurer mais permet à l'oxygène de passer à travers. L'oxygène qui passe à travers la membrane est réduit à la cathode et provoque un courant, à partir duquel la concentration en oxygène est déterminée. Le capteur est conforme aux méthodes standards 4500-AG, l'EPA 360.1.

Note : Le capteur O.D. doit être activé avant l'installation. Voir section 4.2.3 pour les détails.



HI 7698194-3 Capteur de conductivité (conductivité/STD/résistivité/salinité) 4 anneaux.

4.2 Préparation/activation des capteurs

4.2.1 Préparation du capteur pH

Enlevez le capuchon de protection du capteur de pH. Si le capuchon de protection ne contient pas de liquide, mettez de la solution **HI 70300** dans le capuchon, placez-le sur le capteur et laissez tremper pendant au minimum trente minutes avant de l'utiliser. À défaut de solution **HI 70300**, la solution tampon pH 4,01 peut être utilisée.

4.2.2 Activation du capteur ORP

Pour améliorer les mesures de redox, la surface du capteur doit être propre et lisse. Une procédure de prétraitement doit être effectuée pour assurer une réponse rapide. Le prétraitement du capteur est déterminé par le pH et les valeurs de potentiel redox de l'échantillon. Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer le traitement nécessaire. Premièrement, localisez la valeur pH de l'échantillon. Si la valeur de l'ORP correspondant (mV) est supérieure aux valeurs dans le tableau ci-dessous, un pré-traitement oxydant est nécessaire. Si la valeur est inférieure, un pré-traitement réducteur est nécessaire.

pH	mV	pH	mV	pH	mV	pH	mV	pH	mV
0	990	1	920	2	860	3	800	4	740
5	680	6	640	7	580	8	520	9	460
10	400	11	340	12	280	13	220	14	160

Pour un prétraitement réducteur : immergez l'électrode dans la solution **HI 7091** pendant au moins cinq minutes.

Pour un prétraitement oxydant : immergez l'électrode dans la solution **HI 7092** pendant au moins cinq minutes.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4.2.3 Activation du capteur O.D.

La sonde d'oxygène dissous est livrée sèche. Pour préparer le capteur :

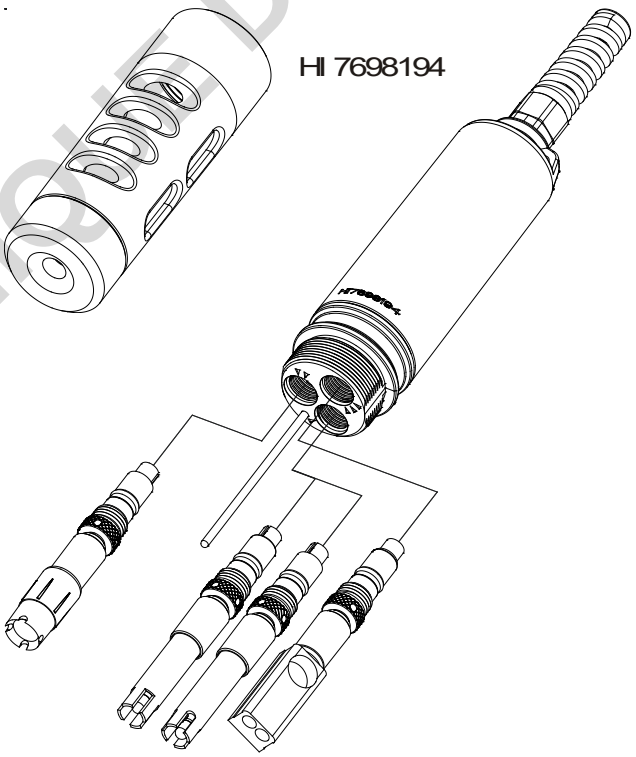
- Retirez le capuchon en plastique noir et rouge. Ce capuchon est utilisé pour le transport uniquement et peut être jeté.
- Placez un joint O-Ring dans la membrane.
- Rincez la membrane avec un peu de solution électrolyte. Remplissez avec de l'électrolyte frais. Tapotez délicatement la membrane pour évacuer les bulles d'air. Pour éviter d'endommager la membrane, ne touchez pas le filet avec les doigts et ne tapotez pas directement dessus.
- Capteur tête en bas, vissez la membrane dans le sens horaire jusqu'au bout du filetage. L'excédent d'électrolyte va déborder.
- Rincez l'extérieur de la membrane à l'eau déminéralisée.
- Retournez le capteur et inspectez-le. Il ne doit pas y avoir de bulles d'air ou de débris entre le capteur et la membrane.

4.2.4 Préparation du capteur conductivité

Le capteur de conductivité n'a pas besoin d'être trempé ou hydraté avant utilisation. Utilisez la petite brosse livrée avec l'instrument pour nettoyer et éliminer les débris du capteur avant l'utilisation.

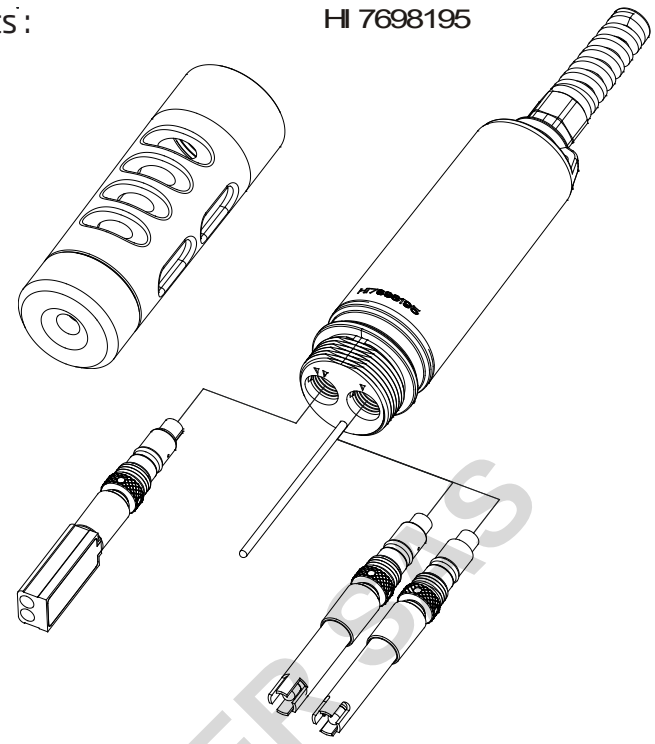
4.3 Installation des capteurs

HI 7698194 peut supporter trois capteurs différents :
Connecteur 1 : pH, pH/ORP
Connecteur 2 : O.D.
Connecteur 3 : conductivité
Pour faciliter l'installation, les capteurs ont un code couleur sur le corps et les connecteurs sur la sonde sont identifiés par des triangles de même couleur (pH - rouge; conductivité - bleu; oxygène dissous - blanc).

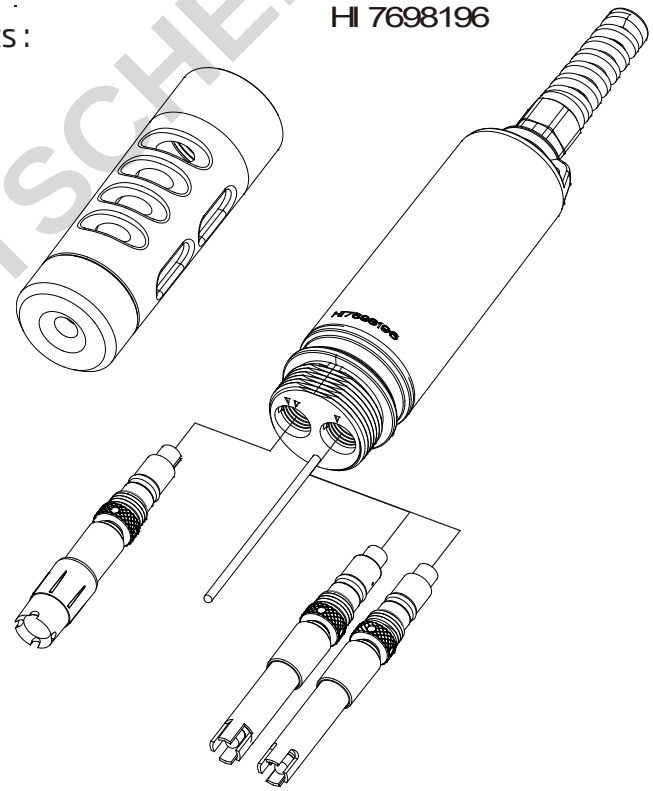


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

HI 7698195 peut supporter deux capteurs différents :
Connecteur 1 : pH, pH/ORP
Connecteur 2 : conductivité



HI 7698196 peut supporter deux capteurs différents :
Connecteur 1 : pH, pH/ORP
Connecteur 2 : O.D.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pour une installation correcte :

- Graissez le joint O-Ring avec le lubrifiant fourni. NE LE REMPLACER PAS par une autre graisse/ lubrifiant, cela pourrait entrainer un gonflement du joint.
- Insérez le capteur dans le connecteur correspond à son code couleur en veillant à bien positionner l'ergot de détrompage vers le centre de la sonde. Assurez-vous que le connecteur est correctement inséré (le capteur ne doit pas tourner librement) avant de serrer l'écrou de verrouillage à la main.
- Continuez à serrer l'écrou, à l'aide de l'outil livré avec l'instrument, jusqu'à ce que le capteur touche le corps de la sonde.
- Pour protéger les capteurs, vissez le manchon de protection lesté sur le corps de la sonde.
- Instrument éteint, connectez la sonde au connecteur DIN sur le dessus de l'instrument. Alignez les ergots de détrompage et enfoncez le connecteur. Sécurisez la sonde en attachant le mousqueton de la sonde à l'oeillet de l'instrument.
- Allumez l'instrument en appuyant sur la touche ON/OFF. L'instrument reconnait

automatiquement les capteurs installés sur la sonde et les identifie sur l'écran d'état de la sonde. Si vous avez un message d'erreur ou qu'un capteur n'est pas reconnu, reconnectez le(s) capteur(s) ou la sonde et essayez de nouveau.



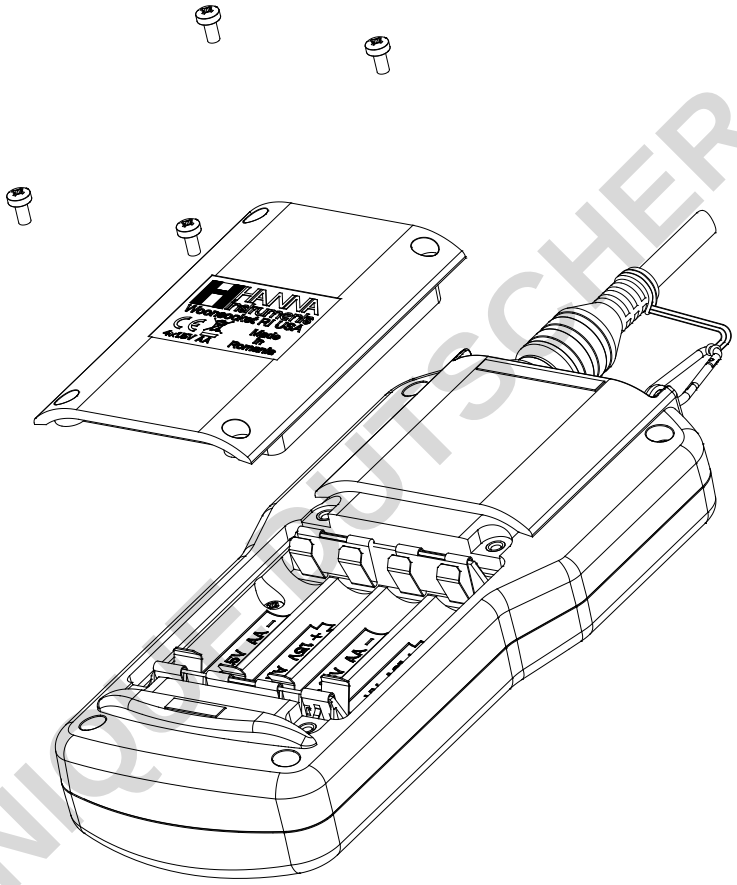
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chapitre 5 - INITIALISATION ET MESURES

5.1 Installation des batteries

HI 9819X est livré avec 4 piles alcalines, de taille AA.
Le symbole de la pile sur l'afficheur indique le niveau de charge restant. L'instrument a un avertisseur de pile faible, et lorsque le symbole commence à clignoter cela indique que les piles doivent être remplacées par des nouvelles. Lorsque les piles sont vides, l'instrument s'éteint automatiquement pour éviter de faire des mesures erronées.
Remplacez les piles dans un lieu sûr.
Enlevez les 4 vis à l'arrière de l'instrument et insérez les piles en respectant la polarité.

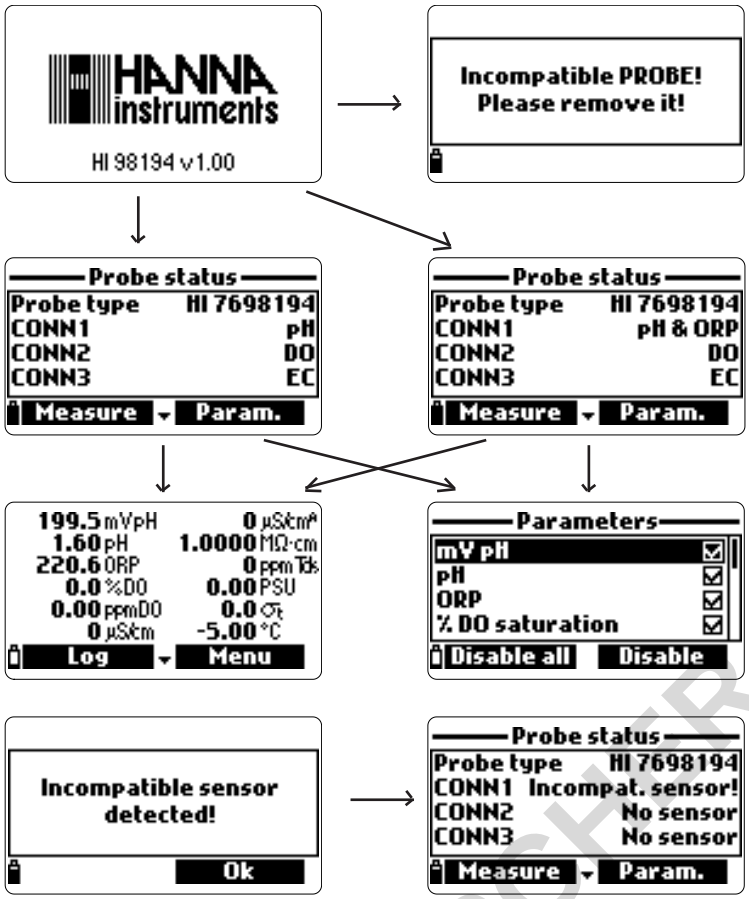
Note : Ne mélangez pas des piles usagées avec des pile neuves.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.2 Initialisation de l'instrument

Après avoir connectés les capteurs souhaités à la sonde et connectez la sonde à l'instrument (voir chapitre précédent), allumez l'instrument en appuyant sur ON/OFF.
Après l'initialisation, si la sonde est connectée, l'instrument affiche L'ÉCRAN D'ÉTAT DE LA SONDE. L'écran d'état de la sonde identifie la sonde et les capteurs branchés. Si une sonde incompatible est détectée les messages suivants apparaissent et la sonde doit être remplacée. Les paires instrument/sonde compatibles sont : **HI 98194 - HI 7698194; HI 98195 - HI 7698195; HI 98196 - HI 7698196**.
Si un capteur incompatible a été connecté à la sonde, "**Incompat.sensor**" apparaît en face du connecteur concerné. Si le capteur a été placé dans le mauvais connecteur, "**Wrong input**" apparaît pour ce connecteur.



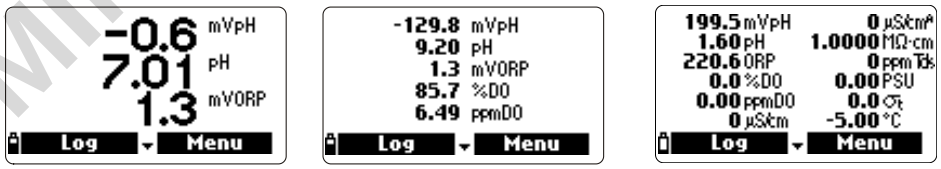
Deux touches fonctionnelles se trouvent en bas de l'écran d'état.

- Appuyez sur Measure pour accéder au mode mesure.
- Appuyez sur Param pour accéder au menu "Sélection des paramètres" (cet écran peut également être rejoint à partir du menu principal, voir chapitre 6 pour une description détaillée).
- Appuyer sur la flèche descendante pour voir des informations complémentaires sur la sonde.

5.3 Mode mesure

Le mode mesure est un des trois modes principaux de fonctionnement du **HI 9819X** (avec le mode mémorisation et le mode programmation).
Pendant le mode mesure HI 9819X mesurera simultanément tous les paramètres disponibles.

- Utilisez les chiffres du clavier pour sélectionner le nombre de paramètres à afficher à l'écran en même temps. L'afficheur redimensionnera automatiquement la police.

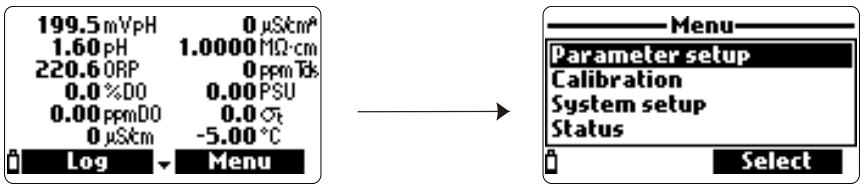


- Appuyer sur ▲ ou ▼ pour faire défiler les paramètres qui ne seraient pas affichés à l'écran.

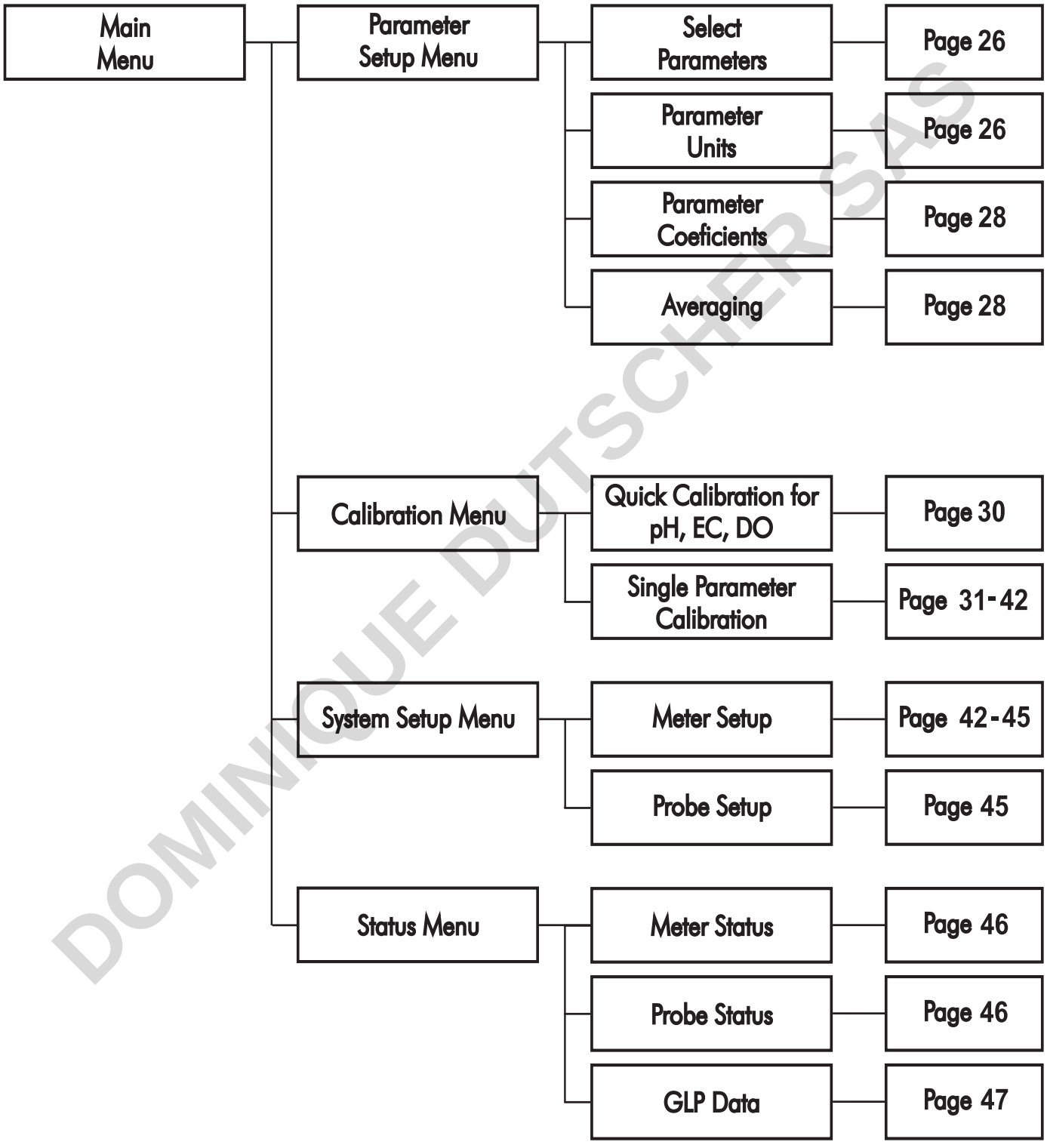
Note : Une mesure clignotante indique que la mesure est hors gamme.
Une unité de mesure clignotante indique que l'étalonnage personnalisé n'a pas été réalisé et est nécessaire pour réaliser des mesures précises.

- Appuyez sur **Log** pour entrer dans le menu mémorisation. Voir chapitre 11 pour plus de détails.
- Appuyez sur **Menu** pour entrer dans le menu principal de programmation. Le menu principal permet d'accéder à la configuration des paramètres, à l'étalonnage, à la configuration du système et aux options sur l'état. Voir les chapitres suivants pour plus de détails.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



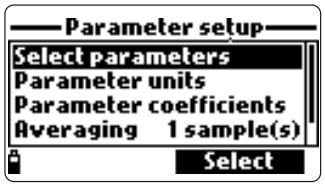
5.4 Structure du menu programmation



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

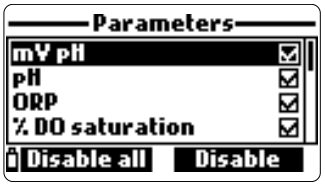
Chapitre 6 - MENU PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES

À partir du menu principal, utilisez les touches flèches pour mettre en surbrillance *Parameter Setup* puis appuyez sur **Select**.
Les options suivantes seront affichées :



6.1 Select parameters (Sélection des paramètres)

Utilisez les touches **FLÈCHES** pour naviguer dans le menu. Appuyez la touche fonctionnelle de droite pour activer ou désactiver un seul paramètre, ou sur celle de gauche pour activer ou désactiver tous les paramètres. Une case coché signifie que le paramètre est activé. Seuls les praramètres disponibles sont affiché dans la liste.

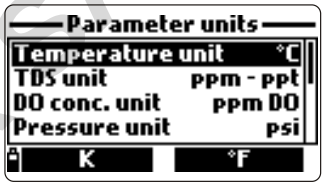


Note : Si la protection par mot de passe est activée, il vous faudra entrer le mot de passe avant de pouvoir modifier un paramètre.

6.2 Parameters Unit (Unités de mesure des paramètres)

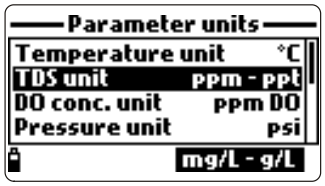
6.2.1 Temperature unit (Unité de température)

L'utilisateur peut sélectionner l'unité de mesure : ° C, °F ou K. La valeur par défaut est °C.



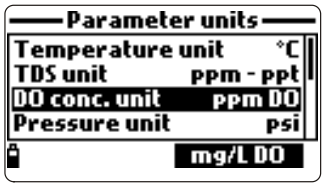
6.2.2 TDS unit (Unité des STD) (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement)

L'utilisateur peut sélectionner ppm - ppt ou mg/L - g/L comme unité de mesure. La valeur par défaut est ppm - ppt.



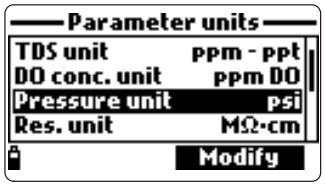
6.2.3 DO concentration unit (Unité de concentration en O.D.) (**HI 98194** et **HI 98196** uniquement)

L'utilisateur peut sélectionner ppm ou mg/L. La concentration d'oxygène dissous est calculée en utilisant le % de saturation, la conductivité et la pression atmosphérique. La valeur par défaut est ppm.



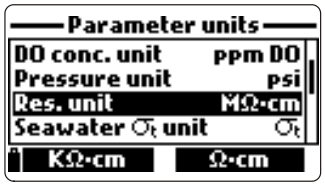
6.2.4 Pressure unit (Unité de pression)

L'utilisateur peut sélectionner une des unités de mesure suivantes : psi, mmHg, inHg, mbar, atm, kPa. La valeur par défaut est psi.



6.2.5 Resistivity unit (Unité de la résistivité((**HI 98194** et **HI 98195** uniquement)

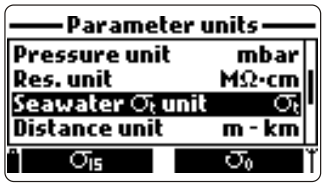
L'utilisateur peut sélectionner une des unités de mesure suivantes : Ω·cm, kΩ·cm ou MΩ·cm. La résistivité est calculée à partir de la conductivité. La valeur par défaut est MΩ·cm.



6.2.6 Seawater Sigma unit (Unité eau de mer sigma) (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement)

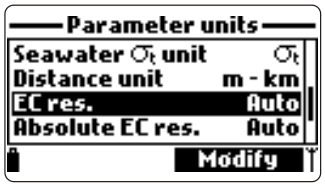
Ce paramètre est utilisé pour l'analyse de l'eau de mer. Il est calculé à partir de la conductivité et dépend de la pression de l'eau, de la température et de la salinité. La valeur par défaut est σ_t.

L'utilisateur peut sélectionner la température de référence : σ_t, σ_0 et σ_{15}.



6.2.7 EC resolution (Résolution de la conductivité) (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement)

L'utilisateur peut configurer la résolution de la conductivité selon une des options suivantes :



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Auto : l'instrument choisit automatiquement la gamme pour optimiser la lecture. Les mesures peuvent être en µS/cm ou mS/cm.

Auto mS/cm : l'instrument choisit automatiquement la gamme pour optimiser la lecture, les mesures sont uniquement en mS/cm.

1 µS/cm, 0,001 mS/cm, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/cm ou 1 mS/cm : l'instrument ne sélectionnera pas automatiquement la gamme, la mesure est affichée avec la résolution sélectionnée. La valeur par défaut est Auto.

6.2.8 Absolute EC resolution (Résolution de la conductivité réelle) (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement)

La conductivité réelle affiche la conductivité sans compensation de température. Voir section 6.2.7 pour plus de détails.

Note : Une petite lettre "A" ajoutée à l'unité µS/cm ou mS/cm fait référence à une valeur de conductivité réelle.

6.2.9 TDS resolution (Résolution des STD) (**HI 98194** et **HI 98195** uniquement)

L'utilisateur peut configurer la résolution STD selon une des options suivantes :
Auto : l'instrument choisit automatiquement la gamme pour optimiser la lecture. Les mesures peuvent être en ppm ou ppt.

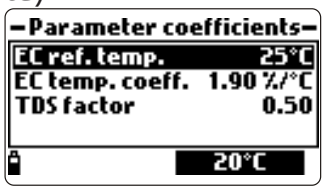
Auto ppt : l'instrument choisit automatiquement la gamme pour optimiser la lecture, les mesures sont uniquement en ppt.

1 ppm, 0,001 ppt, 0,01 ppt, 0,1 ppt ou 1 ppt : l'instrument ne sélectionnera pas automatiquement la gamme, la mesure est affiché avec la résolution sélectionnée. La valeur par défaut est Auto.

6.3 Parameter Coefficients (Coefficients des paramètres)

6.3.1 EC reference temperature (Température de référence de la conductivité)

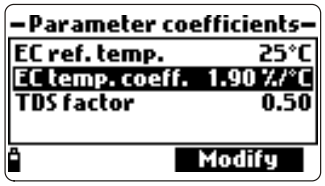
Cette valeur est utilisée pour compenser la conductivité en température. Toutes les mesures de conductivité seront référencées à la conductivité d'un échantillon à cette température. Appuyez sur la touche fonctionnelle pour sélectionner l'option souhaitée : 20 °C ou à 25 °C. La valeur par défaut est 25 °C.



6.3.2 EC Temperature coefficient (Coefficient de température de la conductivité)

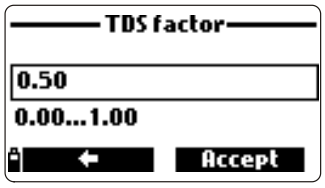
Le coefficient de température Beta (β) est définit par l'équation suivante (exemple pour 25 °C) : $EC_{25} = EC_x/(1+\beta(T_x-25))$

Beta est fonction de la solution à mesurer. Pour des échantillons d'eau douce, le Beta est d'approximativement 1,9%/°C. Si le coefficient de température actuel de votre échantillon est connu, appuyez sur **Modify** pour entrer la valeur. Pour confirmer, appuyez sur **Accept**. La valeur peut être comprise entre 0,00%/°C et 6,00%/°C. La valeur par défaut est 1,9%/°C.



6.3.3 TDS Factor (Facteur STD)

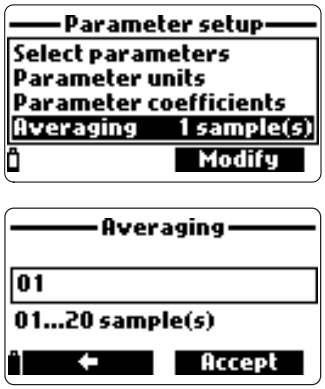
STD est l'abréviation pour solides totaux dissous et est une valeur calculée sur la base de la conducitivité de la solution (STD = factor x EC_{25}). Le facteur de conversion STD peut être réglé de 0,00 à 1,00. Un facteur de conversion STD typique pour une solution fortement ionique est de 0,5, alors que pour une solution faiblement ionique il est de 0,7. Appuyez sur **Modify** pour entrer une valeur, appuyez sur **Accept** pour confirmer. La valeur par défaut est de 0,5.



COMMUNIQUE EUTSCHER SAS

6.4 Moyenne

La moyenne est un filtre logiciel qui permet de minimiser le bruit du capteur et de fournir des lectures plus stables. La moyenne est particulièrement utile pour obtenir une lecture représentative de la valeur "moyenne" d'une eau qui s'écoule. La lecture moyenne aura une incidence sur toutes les mesures. Cette valeur doit être gardée basse si vous voulez une réponse rapide. Appuyez sur **Modify** pour sélectionner le nombre souhaité d'échantillons pour faire la moyenne. Cette valeur peut être réglée de 1 à 20 échantillons. La valeur par défaut est de 1.



Note : Chaque mesure prend une seconde, en mode mémorisation, le premier enregistrement sera mémorisé après un délai de quelques secondes si la lecture moyenne est utilisée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chapitre 7 - MODE ÉTALONNAGE

Les étalonnages de routine du **HI 9819X** sont accessibles en mettant en surbrillance "**Calibration**" dans le menu principal et en appuyant sur **Select**. L'étalonnage est la procédure qui normalise le signal électrique provenant du capteur en une valeur standard connue.
Les étalonnages sont intuitifs et organisés par menu. Toutes les données d'étalonnage sont stockées dans la mémoire non volatile de la sonde, permettant aux sondes d'être connectées à différents instruments sans réétalonnage.
Il y a deux types d'étalonnage disponibles: "**Quick Calibration**", qui est utilisé pour un étalonnage en un point du pH, de la conductivité et/ou de l'oxygène dissous et est pratique pour une réalisation sur le terrain; et "**Single param. calibration**" qui permet d'étalonner chaque paramètre individuellement. L'utilisateur peut ainsi restaurer chaque paramètre à un étalonnage d'usine par défaut.

Note : Le mot de passe sera demandé si la protection par mot de passe est activée.

Pour optimiser les mesures, il est conseillé d'établir la période d'étalonnage optimale requise pour l'environnement de mesure.
Les exigences d'étalonnage varient selon les conditions d'ulisation, par exemple les eaux très troubles peuvent nécessiter des nettoyages et étalonnages plus fréquents que les eaux propres.

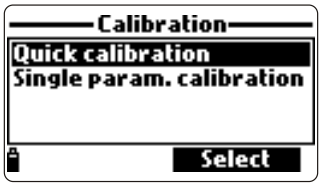
Les consignes générales d'étalonnage sont énumérées ci-dessous :

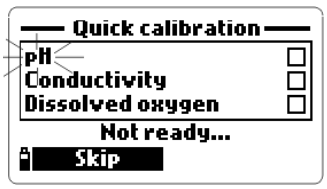
- Mettre en place un programme d'entretien de routine lorsque la mesure doit être validée. Ceci est particulièrement important pour une installation sur des nouveaux sites ou des campagnes de mesures longues.
- Inspectez les connecteurs des capteurs, attention à la corrosion et remplacez les capteurs endommagés.
- Inspectez les joints toriques des capteurs, remplacez-les si nécessaire et lubrifiez-les avec la graisse fournie dans le kit de maintenance de la sonde.
- Ne pas toucher les surfaces sensibles des capteurs.
- Evitez toute manipulation brusque et les environnements abrasifs qui peuvent rayer les surfaces réactives des capteurs.
- Évitez l'exposition longue des capteurs à la lumière du soleil. Si possible, étalonnez dans une zone ombragée.
- Jetez les solutions standards après usage. Ne pas verser les solutions standards utilisées dans les bouteilles de solutions «fraîches».
- Pour les mesures à des températures variables (lorsque la température de l'eau est radicalement différente de celle des standards), permettez aux capteurs d'atteindre l'équilibre thermique avant d'effectuer un étalonnage ou d'effectuer des mesures. La capacité thermique de la sonde est beaucoup plus grande que celle de l'air et des petits bechers de solutions standards.

7.1 Étalonnage rapide

La méthode d'étalonnage rapide fournit un étalonnage en un point unique pour le pH, la conductivité et l'oxygène dissous. La solution d'étalonnage **HI 9828-25** est utilisée à la fois pour le pH et la conductivité.

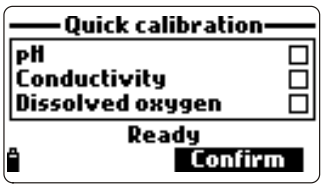
- Remplissez le becher d'étalonnage au 2/3 avec de la solution d'étalonnage **HI 9828-25**.
- Placez les capteurs lentement dans la solution et délogez les bulles d'air qui peuvent adhérer aux capteurs.
- Vissez complètement le becher détalonnage sur le corps de la sonde. De la solution peut déborder.
- Attendez quelques minutes que le système se stabilise.
- Dans le menu "**Calibration**", sélectionnez "**Quick calibration**".
- Un menu d'étalonnage à trois éléments apparaît (pH, conductivité et oxygène dissous) et "pH" se met à clignoter avec le message "Not ready".
- Lorsque la mesure de pH est stable, le message "Ready" apparaît. Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer les données d'étalonnage.



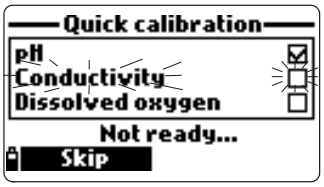


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Le message “Storing” apparaît et la procédure d’étalonnage se poursuit avec le capteur suivant. Une coche apparaît dans la case à côté de “pH” pour indiquer un étalonnage réussi.

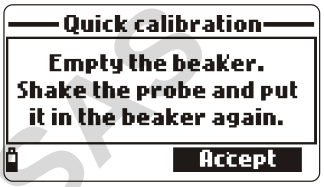


Note : Pour sauter l’un des étalonnages appuyez sur **Skip** pour passer au capteur suivant dans le menu d’étalonnage rapide. Si le capteur de pH n’est pas installé, le message “pH sensor not installed! Skip to conductivity calibration“ apparaîtra.



- Après l’étalonnage du pH, “Conductivity” se met à clignoter avec le message “Not ready”.
- Lorsque la mesure est stable, “Ready” apparaît. Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer les données d’étalonnage et le message “Storing” apparaîtra.

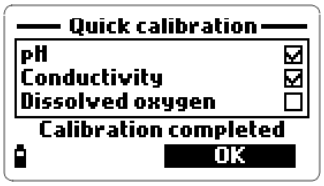
Note : Si l’étalonnage en conductivité n’est pas nécessaire, passez à l’étalonnage rapide de l’O.D. en pressant la touche fonctionnelle **Skip**.



- Le message “Empty the beaker.” apparaîtra.
- Dévissez le becher d’étalonnage et videz la solution.
- Secouez pour évacuer le liquide restant sur la sonde et le becher. Aucune gouttelette ne doit rester sur la membrane du capteur d’oxygène dissous.

Note : Ne pas tenter de sécher ou d’essuyer la membrane du capteur d’O.D. sous peine d’endommager celle-ci.

- Vissez le becher d’étalonnage vide sur le corps de la sonde. Le becher ne doit pas être sec.
- Appuyez sur **Accept** pour fermer le message affiché.
- Lorsque la mesure est stable, “Ready” apparaît. Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer les données d’étalonnage et le message “Storing” apparaîtra.
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu “Calibration”.

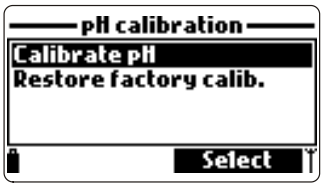


Note : Pour quitter la procédure d’étalonnage rapide, appuyez sur **ESC** à tout moment.

Après chaque étalonnage la fenêtre d’étalonnage rapide affichera une coche dans la case à côté du paramètre étalonné.

7.2 Étalonnage du pH

Pour optimiser la mesure de pH suivez les consignes mentionnées à l’introduction du chapitre 7.
Dans le menu “Calibration”, sélectionnez “Single param. calibration “ puis ”pH calibration“. L’écran affiche deux options: “Calibrate pH” et “Restore factory calib.”.



Si un nouveau capteur de pH a été installé, utilisez “Restore factory calib.” avant d’effectuer un étalonnage utilisateur, certains messages d’avertissement étant basés sur les variations par rapport aux étalonnages précédents.
Si “Restore factory calib.” est sélectionné, toutes les données d’étalonnage utilisateur seront supprimées et l’étalonnage par défaut sera rétabli. Un étalonnage utilisateur doit immédiatement être réalisé.
Si “Calibrate pH” est sélectionné, l’utilisateur peut réaliser un nouvel étalonnage en utilisant jusqu’à 3 tampons (pH 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01 ou d’un tampon personnalisé).
Quand un étalonnage en 3 points est réalisé, toutes les anciennes données sont écrasées, tandis qu’avec un étalonnage en un ou 2 points l’instrument utilisera également les informations de l’étalonnage précédent, si elles existent.

7.2.1 Préparation

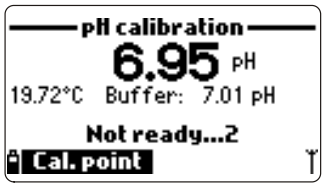
Versez de petites quantités des solutions tampons sélectionnées dans des bechers propres. Afin de minimiser la contamination croisée, utilisez deux bechers pour chaque solution tampon: le premier pour rincer le capteur et le second pour l’étalonnage.

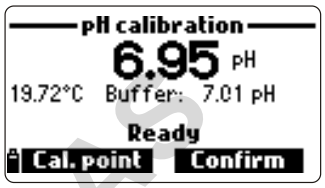
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2.2 Procédure

La valeur de pH mesurée est affichée, ainsi que la température et la valeur de la solution tampon sur le deuxième niveau.

Si nécessaire, appuyez sur la touche fonctionnelle **Cal point** et utilisez les touches flèches pour sélectionner le tampon correct.



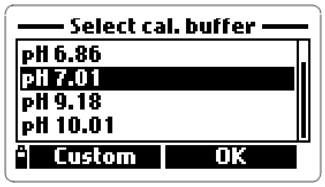


- Plongez les capteurs dans la solution de rinçage du premier tampon et remuez doucement.
- Plongez le capteur pH et la sonde de température dans le tampon choisi et remuez doucement. La température, la valeur du tampon pH et le message "Not ready" sont affichés.
- Une fois la lecture stabilisée le minuteur décompte jusqu'à ce que l'écran affiche le message "Ready".
- Appuyez sur **Confirm** pour accepter le point d'étalonnage.
- Après la confirmation du point d'étalonnage et pour éviter la contamination croisée, immergez les capteurs dans la solution de rinçage du prochain tampon et remuez doucement.
- Appuyez sur **Cal point** pour sélectionner le prochain tampon (si nécessaire), et répétez la procédure d'étalonnage décrite ci-dessus avec les deuxième et troisième tampons.

Note : La procédure d'étalonnage peut être quittée après un étalonnage en un ou 2 points en appuyant sur **ESC**. Le message "Storing" suivi de "Calibration completed" sera affiché.

- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Calibration.
- Cliquez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.

<u>Étalonnageavec un tampon personnalisé</u>

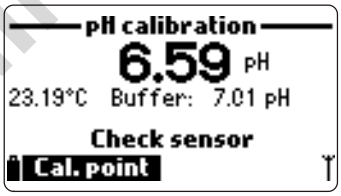


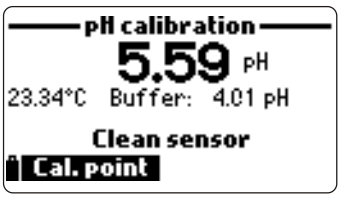
- Le **HI 9819X** permet un étalonnage pH en un point avec un tampon personnalisé. Celui-ci peut être utilisé avec des tampons standards dans le cadre d'un étalonnage en 2 ou 3 points ou seul pour un étalonnage en un point.
- Pour sélectionner cette option appuyez tout d'abord sur **Cal. point**, puis sur **Custom** lorsque l'instrument est en attente d'une lecture stable.
- Une fenêtre éditeur de texte apparaîtra. Utilisez le clavier pour entrer la valeur du tampon à la température actuelle. La plage valide pour un tampon personnalisé est de 0,00 à 14,00 pH.

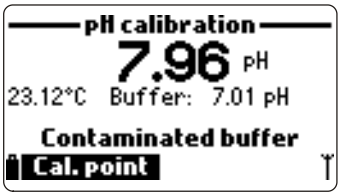
7.2.3 Messages d'erreur lors de l'étalonnage pH

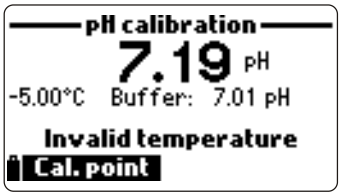
Le **HI 9819X** affiche une série de messages si une erreur est survenue lors de l'étalonnage.

Si l'instrument n'accepte pas un point d'étalonnage du pH, un court message est affiché pour indiquer la source d'erreur possible. Les écrans suivants sont des exemples :









Ce sont les messages disponibles :

- "Input out of scale" : la valeur du pH est hors gamme. Le capteur de pH est peut être à remplacer.
- "Check sensor" : l'électrode est peut être cassée, très sale ou l'utilisateur a tenté d'étalonner la même valeur tampon deux fois.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- "Wrong buffer" : la lecture du pH affichée est trop loin de la valeur du tampon sélectionné. Celui-ci apparaît souvent immédiatement après la validation d'un tampon, avant que le capteur de pH ne soit plongé dans le tampon suivant. Vérifiez que le tampon correct a été sélectionné.
- "Invalid temperature" : la température du tampon est en dehors de la plage acceptable.
- "Wrong buffer"/"Contaminated buffer"/"Check electrode" : le tampon est contaminé ou le capteur est cassé ou très sale.
- "Check sensor"/"Clean sensor" : l'électrode est cassée ou très sale.
- "Wrong"/"Clear old calibration" : la pente n'est pas bonne. Ces messages apparaissent si la différence de pente entre l'étalonnage actuel et le précédent est supérieure à la fenêtre de pente (80% à 110%). Appuyez sur la touche fonctionnelle Clear pour annuler les anciennes données et poursuivre la procédure d'étalonnage, ou appuyez sur ESC pour quitter le mode d'étalonnage du pH.

7.3 Étalonnage des mV relatifs

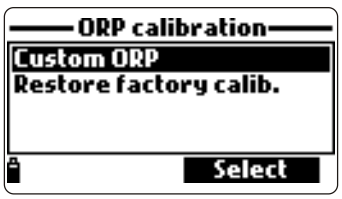
"L'étalonnage ORP" permet à l'utilisateur d'effectuer un étalonnage personnalisé en un seul point (mV relatifs) ou de restaurer l'étalonnage usine.
Le potentiel oxydo-réducteur (Redox), affiché en mV, est la tension qui résulte de la différence de potentiel entre le capteur redox en platine et l'électrode de référence argent/chlorure d'argent. Les valeurs Redox ne sont pas compensées en température, bien que les valeurs Redox peuvent changer avec la température (par ex. : le potentiel de l'électrode de référence change, l'équilibre de l'échantillon change). Il est important de reporter les valeurs de potentiel Redox ainsi que l'électrode de référence utilisée et la température.
La surface inerte en platine du capteur fournit un site d'échange d'électrons avec l'échantillon (ou le standard) et sa surface. L'échange d'électrons est généralement très rapide dans les solutions bien portés en équilibre (par exemple, un standard), mais peut être plus long dans les échantillons d'eau naturelle.
L'étalonnage n'est généralement pas nécessaire pour un nouveau capteur Redox, mais le processus peut établir une ligne de base qui peut être utilisée à titre de comparaison pour des validations futures.
L'étalonnage est utilisé pour compenser les variations dues à la contamination de la surface en platine et de la dérive de l'électrode de référence.
Un étalonnage des mV relatifs peut également être fait pour éliminer la tension due à l'électrode de référence Ag/AgCl (pour afficher le Redox par rapport à une électrode à l'hydrogène). Ceci est une correction arithmétique et est correcte seulement à la température du standard. Par exemple, HI 7022L donne 470 mV à 20 °C par rapport à la référence Ag/AgCl. Les mV Redox par rapport à une électrode à hydrogène seraient de 675 mV (ajoutez 205 mV à la valeur observée).

7.3.1 Préparation

Annexe D - ACCESSOIRES, listes des solutions Hanna utilisées pour l'étalonnage du Redox. L'étalonnage doit être réalisé à une température comprise entre 20 et 26 °C. Le capteur doit être propre et exempt d'huile.

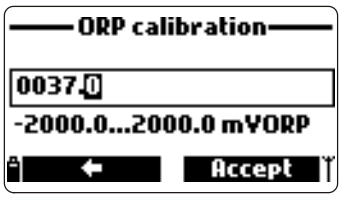
7.3.2 Procédure

- Dans le menu "Calibration", sélectionnez "Single param. calibration " puis" ORP calibration". L'écran affiche deux options: "Custom ORP" et "Restore factory calib.".
- Pour un étalonnage utilisateur sélectionnez "Custom ORP".
- Remplissez un becher avec une solution de test Redox (voir Annexe D "Accessoires").
- En utilisant le clavier, insérer la valeur Redox puis appuyez sur **Accept** pour confirmer.
- Le minuteur de stabilité décompte et le message "Ready" et **Confirm** seront affichés.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Appuyez sur **Confirm** pour accepter le point d'étalonnage.
- Après la confirmation, les messages suivants sont affichés : «Storing» et "Calibration completed".
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Calibration.
- Cliquez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.
- Pour restaurer les données d'étalonnage usine, sélectionnez l'option correspondante dans le menu "ORP calibration" puis appuyez sur **Select**.

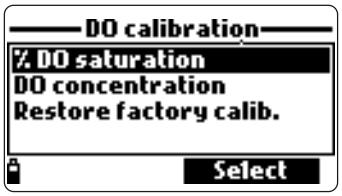


7.4 Étalonnage oxygène dissous (uniquement pour **HI 98194** et **HI 98196**)

La précision des mesures de l'oxygène dissous est directement liée à la propreté de la membrane et à la technique d'étalonnage. Une pellicule huileuse et les contaminants biologiques sont les principales causes de la dérive de l'étalonnage des capteurs d'oxygène dissous. Malheureusement, une brosse ou un autre objet de nettoyage pourraient endommager la membrane. Un remplacement de la membrane et de l'électrolyte est la meilleure façon d'effectuer la maintenance périodique.
Bien qu'il puisse être plus facile d'étalonner le capteur O.D. avant les mesures, il est conseillé de l'étalonner sur le site de mesure. Les erreurs de mesure peuvent survenir si l'altitude et la pression atmosphérique diffèrent entre le site de l'étalonnage et le site de mesure. Ceci est très important pour les sondes autonomes.

Note : Réalisez soit l'étalonnage de l'oxygène dissous en % de saturation soit en concentration.

Si la gamme O.D. % de saturation est étalonnée, la gamme O.D. concentration sera également étalonnée, et vice versa.
Les valeurs d'O.D. concentration sont basées sur l'O.D. % de saturation, la température, la salinité et la pression atmosphérique. Une solution standard ou un instrument de référence oxygène dissous peuvent être utilisés pour comparer les lectures lors de l'étalonnage.
L'étalonnage de la gamme O.D concentration ne peut être réalisé qu'en un seul point personnalisé (de 4 à 50 mg/L). Il est recommandé d'étalonner le capteur O.D. à une valeur proche des valeurs mesurées.
Choisissez "DO Calibration" dans le menu "Calibration", sélectionnez le type d'étalonnage O.D. en utilisant les touches flèches et appuyez sur **Select** pour confirmer.



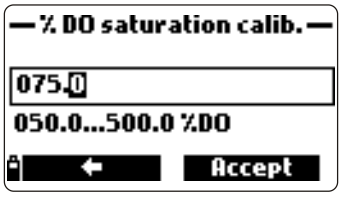
<u>O.D. % de saturation</u>

L'étalonnage de la gamme O.D. % de saturation peut être effectuée en un seul ou en 2 points standards (0% et 100%), ou en un point personnalisable (50% à 500%).

Procédure:

- Pour étalonner à 100%, remplissez le becher d'étalonnage avec environ 4 mm d'eau et vissez-le sur la sonde. La membrane ne doit pas être mouillée. Cet état correspond à l'air saturé à 100% d'oxygène et de vapeur d'eau.
- La lecture, la température, le point d'étalonnage et le message «Not ready» sont affichés.
- Une fois que la lecture est stable le minuteur décompte jusqu'à ce que le message "Ready" s'affiche.
- Appuyez sur **Confirm** pour accepter le point d'étalonnage. Après la confirmation, plongez les capteurs O.D. et de température dans la solution zéro oxygène HI 7040L et attendez que la mesure soit stabilisée. Le minuteur de stabilité décompte et **Confirm** apparaîtra. Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer l'étalonnage.
- Les messages suivants apparaissent: "Storing" et "Calibration completed".
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu "Calibration".
- Appuyez deux fois sur **ESC** pour revenir au menu principal.
- Appuyez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.





DOMINIQUE DUTSCHER SAS

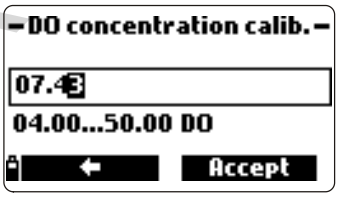
Note : L'utilisateur peut effectuer un étalonnage en un seul point en appuyant sur **ESC** après avoir accepté le premier point.

Note : Si l'entrée O.D. n'est pas dans la gamme acceptable, le message "Invalid input" est affiché.

Étalonnage % de saturation en un point personnalisé

- Pour un étalonnage à une autre valeur connue plongez le capteur et la sonde de température dans cette solution connue et modifiez la valeur d'étalonnage, appuyez sur la touche fonctionnelle **Cal. point** et sélectionnez le point souhaité.
- Pour insérer une valeur d'étalonnage différente, appuyez sur **Cal. point**, puis sur **Custom**. Insérer la valeur souhaitée à l'aide du clavier, puis appuyez sur **Accept**.
- Lorsque la lecture est stable, le message "Ready" est affiché. Appuyez sur **Confirm** pour mémoriser le point d'étalonnage.
- Les messages suivants apparaissent: "Storing" et "Calibration completed".
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu "Calibration".
- Appuyez deux fois sur **ESC** pour revenir au menu principal.
- Cliquez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.

O.D. concentration (**HI 98194** uniquement)



Vérifiez que la lecture de la pression atmosphérique, de la conductivité et de la température sont correctes. Étalonnez-les si nécessaire. Pour étalonner la gamme O.D. concentration, une solution avec une valeur de concentration en oxygène dissous connue est nécessaire. Les solutions utilisées pour étalonner doivent être déterminées indépendamment (par exemple par titration de Winkler). Plongez les capteurs d'O.D. et de température dans la solution connue.

- Dans le menu "DO calibration", sélectionnez l'option "DO concentration", insérer la concentration connue. Laissez le capteur atteindre l'équilibre thermique avec la solution. Agitez si possible de façon à garder de la solution fraîche sur la membrane et appuyez sur **OK**.
- Lorsque la lecture est stable, le minuteur de stabilité décompte et <Confirm> apparaîtra. Appuyez sur **Confirm** pour accepter la valeur.
- Lorsque les messages "Storing" et "Calibration completed» apparaîssent, l'étalonnage est terminé. Pour revenir au menu "Calibration", appuyez sur **OK**.
- Pour revenir au menu principal, appuyez deux fois sur **ESC**.

7.5 Étalonnage de la conductivité (**HI 98194, HI 98195** uniquement)

Un étalonnage de conductivité est utilisé pour ajuster les variations des facteurs de cellule à l'aide d'une solution de conductivité étalon connue. Les dépôts huileux et les contaminants biologiques sont les principales causes de la dérive de l'étalonnage des capteurs de conductivité. Ce type d'encrassement modifie la géométrie de la cellule apparente, ce qui entraîne un changement dans la constante de cellule. Avant d'effectuer un étalonnage de conductivité inspectez le capteur de conductivité pour vous assurer de l'absence de débris ou de blocages. Les anneaux sont situés à l'intérieur des deux petits canaux situés dans la partie inférieure de la sonde de conductivité. Nettoyez-les à l'aide de la petite brosse fournie dans le kit de maintenance de la sonde. Rincez avec de l'eau. Un détergent doux peut être utilisé pour enlever les dépôts huileux. Toujours rincer à l'eau claire après un nettoyage.

Note : Pour un étalonnage de conductivité correct, le manchon de protection lesté ou le becher d'étalonnage doivent être utilisés.

Le menu d'étalonnage de la conductivité comprend 3 différents types d'étalonnage : la conductivité, la conductivité réelle et la salinité.
L'option "Conductivity" permet un étalonnage en un seul point avec une solution standard sélectionnable par l'utilisateur. Cet étalonnage est compensé en température.
L'option "Absolute conductivity" permet un étalonnage en un seul point avec une solution de conductivité de valeur connue à la valeur de température actuelle mais non-compensé en

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

température.
L'option "Salinity" permet un étalonnage avec une solution de salinité standard.
Les 3 étalonnages sont liés, ainsi chacun d'eux étalonne les trois gammes de mesure.

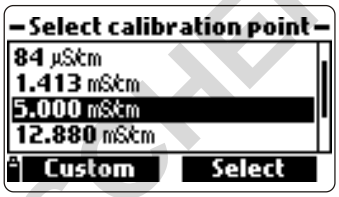
Note : Pour améliorer la précision, choisissez une solution standard proche de la conductivité de l'échantillon.

Choisissez "Conductivity calibration" dans le menu "Calibration", sélectionnez le type d'étalonnage en utilisant les touches flèches et appuyez sur **Select** pour confirmer.

Conductivity (Conductivité)

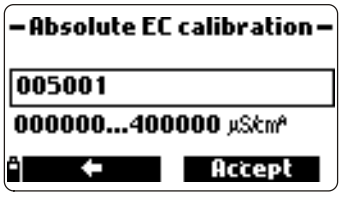
- Sélectionnez l'option "conductivity" et appuyez sur **Select** pour confirmer.
- Remplissez le becher d'étalonnage avec un standard de conductivité (voir Annexe D - "Accessoires" pour le choix de la solution standard HANNA).
- Versez du standard supplémentaire dans un deuxième becher pour rincer le capteur.
- Plongez le capteur dans le standard de rinçage en montant et descendant le becher à quelques reprises pour vous assurer que les canaux du capteur de conductivité soient remplis de standard frais.
- Placez le becher d'étalonnage sur le capteur de conductivité et délogez les bulles d'air piégées. Vissez le becher. Attendez que la lecture se stabilise.





- L'afficheur principal indique la lecture actuelle, tandis que le deuxième niveau affiche la température actuelle et la valeur du standard.
- Pour changer la valeur du standard, appuyez sur **Cal. point** et la liste des valeurs standard disponibles s'affiche : 0 µs/cm, 84 µS/cm, 1413 µs/cm, 5,00 mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm et 111,8 mS/cm.
- Le troisième niveau affiche le message d'état.
- Appuyez sur **Custom** pour insérer une valeur personnalisée (valeur compensée en température). Insérez la valeur souhaitée à l'aide du clavier, puis appuyez sur **Accept**.
- Lorsque la lecture est stable, le minuteur de stabilité décompte et **Confirm** apparaîtra. Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer l'étalonnage.
- Après la confirmation, les messages suivants sont affichés: "Storing" et "Calibration completed".
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu "Calibration".
- Appuyez deux fois sur **ESC** pour revenir au menu principal.
- Appuyez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.

Absolute conductivity (Conductivité absolue)



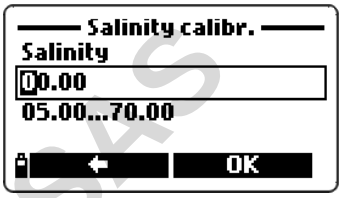
- Sélectionnez "Absolute conductivity" dans le menu "Conductivity calibration".
- Utilisez le clavier pour saisir la valeur personnalisée avec la résolution souhaitée. Appuyez sur **Accept** pour confirmer.
- Remplissez le becher d'étalonnage avec le standard de conductivité avec une conductivité connue à la température de référence.
- Versez du standard supplémentaire dans un deuxième becher pour rincer le capteur.
- Plongez le capteur dans le becher de rinçage en montant et descendant le becher à quelques reprises pour vous assurer que les canaux du capteur de conductivité soient remplis de standard frais.
- Placez le becher d'étalonnage sur le capteur de conductivité et délogez les bulles d'air piégées. Vissez le becher.
- Attendez que la lecture se stabilise. Le minuteur de stabilité décompte et **Confirm** apparaîtra.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Notez la température et ajuster la valeur de conductivité si nécessaire.
- Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer l'étalonnage.
- Après la confirmation, les messages suivants sont affichés: "Storing" et "Calibration completed".
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu "Calibration".
- Appuyez deux fois sur **ESC** pour revenir au menu principal.
- Appuyez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.

Salinity (Salinité)

La mesure de la salinité est basée sur l'échelle de salinité pratique qui utilise la mesure de la conductivité. Si l'utilisateur dispose d'un standard dont la valeur en PSU est connue, il peut être utilisé pour étalonner le capteur de conductivité.



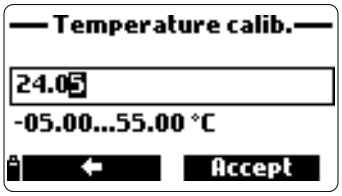
- Sélectionnez "Salinity" dans le menu "Conductivity calibration".
- Utilisez le clavier pour entrer la valeur de salinité connue de la solution d'étalonnage. Appuyez sur **Accept** pour confirmer.
- Remplissez le becher d'étalonnage avec le standard de salinité connue.
- Versez du standard supplémentaire dans un deuxième becher pour rincer le capteur.
- Plongez le capteur dans le becher de rinçage en montant et descendant le becher à quelques reprises pour vous assurer que les canaux du capteur de conductivité soient remplis de standard frais.
- Placez le becher d'étalonnage sur le capteur de conductivité et délogez les bulles d'air piégées. Vissez le becher.
- Attendez que la lecture se stabilise. Le minuteur de stabilité décompte et **Confirm** apparaîtra.
- Notez la température et ajuster la valeur de salinité si nécessaire.
- Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer l'étalonnage.
- Après la confirmation, les messages suivants sont affichés: "Storing" et "Calibration completed".
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu "Calibration".
- Appuyez deux fois sur **ESC** pour revenir au menu principal.
- Appuyez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.

Notes : Ces procédures étalonnent la valeur de la pente. Pour étalonner le point zéro, configurez le point d'étalonnage à 0 µs/cm et répétez la procédure.
Si l'entrée de température n'est pas dans la gamme acceptable (0 à 50 °C), le message "Invalid temperature" est affiché.
Si l'entrée de conductivité n'est pas dans la gamme acceptable, le message "Wrong standard" est affiché.

7.6 Étalonnage de la température

La sonde est étalonné en usine pour les lectures de température. L'utilisateur peut effectuer un étalonnage de température en un point ou restaurer l'étalonnage usine. Cette procédure nécessite un thermomètre de référence.

- Sélectionnez "Temperature" dans le menu "Calibration".
- Sélectionnez "Calibrate temperature".
- Insérez la sonde dans un bain thermostaté avec l'instrument de référence et laissez la sonde atteindre l'équilibre thermique.



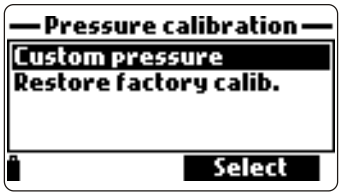
- Utilisez le clavier pour entrer la température puis appuyez sur **Accept** pour confirmer.
- Le minuteur de stabilité décompte et les messages "Ready" et "Confirm" seront affichés.
- Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer le point d'étalonnage.
- Après la confirmation, les messages suivants sont affichés "Storing" et "Calibration completed".
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu "Calibration".
- Appuyez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Pour restaurer l'étalonnage usine, sélectionnez l'option correspondante dans le menu "Temperature calib.", puis appuyez sur **Select**.

7.7 **Étalonnage de la pression atmosphérique**

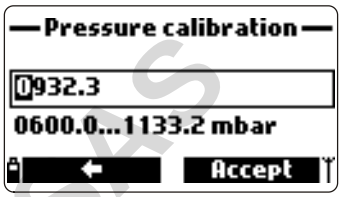


Placez **HI 9819X** dans une zone sans vent et choisissez "Custom pressure" pour réaliser un étalonnage utilisateur ou "Restore factory calibration".

Note : la procédure "Custom pressure" nécessite un baromètre de référence.

Sélectionnez "Atm. pressure "dans le menu "Calibration".

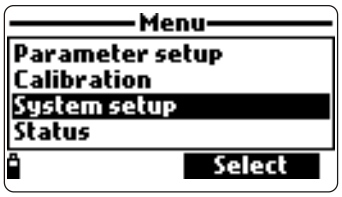
- Sélectionnez l'option "Custom pressure".



- En utilisant le clavier, insérez la valeur numérique de la pression atmosphérique indiquée par le baromètre de référence puis appuyez sur **Accept** pour confirmer.
- Le minuteur de stabilité décompte et les messages "Ready" et "Confirm" seront affichés. Appuyez sur **Confirm** pour enregistrer le point d'étalonnage.
- Après la confirmation, les messages suivants sont affichés : "Storing" et "Calibration completed".
- Appuyez sur **Measure** pour revenir à l'écran de mesure.
- Appuyez sur **OK** pour revenir au menu "Calibration".
- Pour restaurer l'étalonnage usine, sélectionnez "Restore factory calib." dans le menu "Pressure calibration" et appuyez sur **Select**.

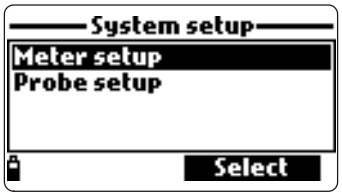
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

À partir du menu principal, sélectionnez “System setup” puis “Meter setup” ou “Probe setup”.



8.1 Programmation de l’instrument

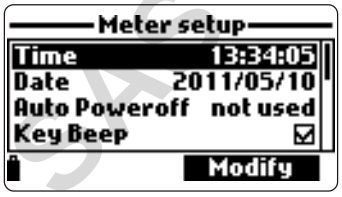
Note : Si la protection par mot de passe est active, il vous faudra entrer le mot de passe avant de pouvoir modifier les réglages.

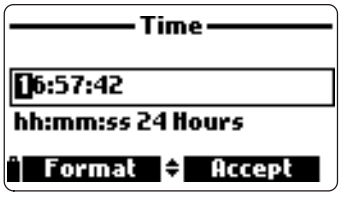


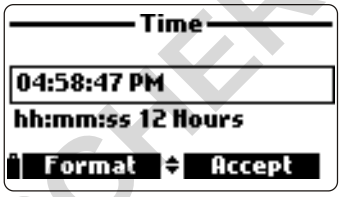
8.1.1 Time (Heure)

L’instrument utilise une horloge en temps réel pour la mémorisation. Le format de l’heure et de la date est configuré dans cette fonction.

Appuyez sur **Modify** et réglez l’heure en utilisant le clavier.
Appuyez sur **Accept** pour enregistrer l’heure. Lorsque vous utilisez le format 12 heures, appuyez sur A ou P sur le clavier pour AM ou PM après avoir réglée l’heure.
Appuyez sur **Format** pour changer entre les formats 12 et 24 heures. Le format par défaut est 24 heures.

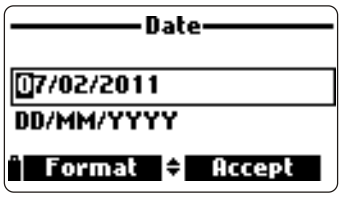






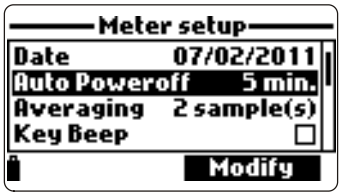
8.1.2 Date

La date et le format de celle-ci sont configurés dans cette fonction.
Appuyez sur **Modify** et réglez la date en utilisant le clavier. Appuyez sur **Accept** pour enregistrer la date.
Appuyez sur **Format** pour sélectionner le format de la date : DD/MM/YYYY, MM/DD/YYYY, YYYY/MM/DD, YYYY-MM-DD, MM-DD-YYYY, et DD-MM-YYYY. Le format par défaut est YYYY/MM/DD.

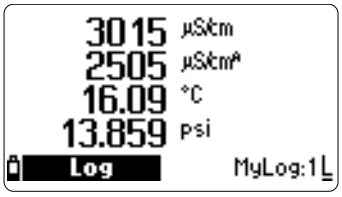


8.1.3 Auto Poweroff (Auto-extinction)

La fonction auto-extinction est utilisée pour optimiser la durée de vie des piles. Une fois le temps sélectionné écoulé, l’instrument :



1. s’éteint automatiquement, si en mode normal de mesure. Appuyez sur **ON/OFF** pour l’allumer à nouveau.
2. entre en mode veille, si le mode mémorisation automatique est enclenché et que l’intervalle de mémorisation est d’au-moins 30 secondes. Le message “Auto Poweroff” et la touche fonctionnelle **Wake up** apparaîssent à l’écran; la mémorisation n’est pas interrompue. Appuyez sur **Wake up** pour réactiver l’afficheur.



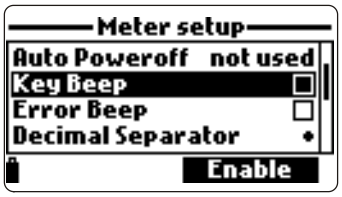


Les options disponibles sont : Not used (désactivé), 5, 10, 15, 20, 30 ou 60 minutes. Appuyez sur **Modify** pour sélectionner l’intervalle de temps souhaité. La valeur par défaut est “not used”.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

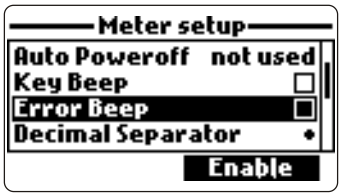
8.1.4 Key Beep (Signal sonore des touches)

Si activé, un signal sonore est émis chaque fois qu'une touche est pressée. Une coche indique si cette fonction est active. La valeur par défaut est désactivée.



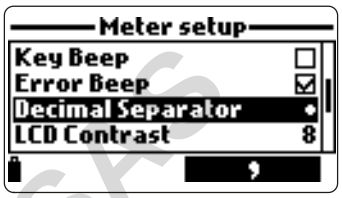
8.1.5 Error Beep (Signal sonore erreur)

Si activé, un signal sonore est émis chaque fois qu'une touche incorrecte est pressée ou lorsqu'une erreur se produit. Une coche indique si cette fonction est active. La valeur par défaut est désactivée.



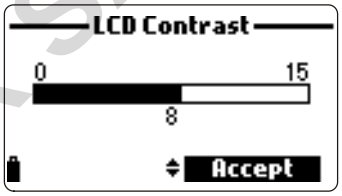
8.1.6 Decimal Separator (Séparateur décimal)

L'utilisateur peut choisir le type de séparateur décimal : "dot" (point) ou "comma" (virgule). Appuyez sur la touche fonctionnelle pour sélectionner l'option souhaitée. La valeur par défaut est "dot".



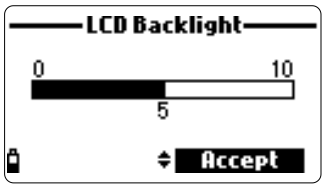
8.1.7 LCD Contrast (Contraste de l'afficheur)

Le contraste de l'afficheur peut être ajusté dans cette fonction. Appuyez sur **Modify** pour entrer dans la fonction. Utilisez les touches **FLÈCHES** pour changer le niveau du contraste puis appuyez sur **Accept** pour enregistrer la nouvelle valeur. La valeur par défaut est 8.



8.1.8 LCD Backlight Intensity (Intensité du rétro-éclairage de l'afficheur)

L'intensité du rétro-éclairage peut être ajustée dans cette fonction. Utilisez les touches **FLÈCHES** pour changer le niveau et appuyez sur **Accept** pour enregistrer la nouvelle valeur. La valeur par défaut est 7.



8.1.9 Meter Password (Mot de passe de l'instrument)

Le mot de passe protège contre le changement de configuration non-authorisé et l'effacement des données mémorisées. Lorsqu'activé, certains réglages et fonctions ne peuvent pas être modifiés ou visualisés.

Pour activer le mot de passe, procédez comme suit :

- Mettez en surbrillance "Meter Password" et appuyez sur **Modify**.
- Entrez le mot de passe souhaité dans la boîte d'édition de texte et appuyez sur **Accept**.





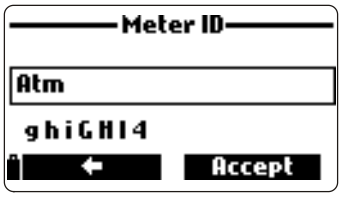
Note : En écrivant, les caractères sont masqués par un symbole "*" (étoile).

- L'instrument demande une confirmation du mot de passe. Retapez le même mot de passe et appuyez sur **Accept** pour confirmer.
- L'instrument revient au menu "Meter Setup". La case correspondant au mot de passe de l'instrument est cochée.

Pour désactiver la protection par mot de passe, mettez en surbrillance "Meter Password" et appuyez sur **Modify**, entrez le mot de passe puis appuyez sur **Disable**. "No password" apparaît dans la boîte texte. Appuyez sur **Accept** pour confirmer.

8.1.10 Meter ID (Identifiant de l'instrument)

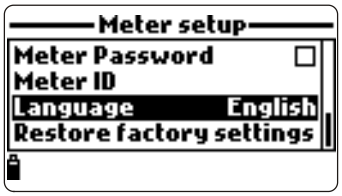
L'identifiant de l'instrument peut être utilisé pour identifier un instrument/opérateur. Appuyez sur **Modify** et une boîte d'édition de texte apparaît. Utilisez le clavier pour entrer l'dentifiant souhaité et appuyez sur **Accept** pour enregistrer l'identifiant. Un maximum de 14 caractères peuvent être utilisés.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

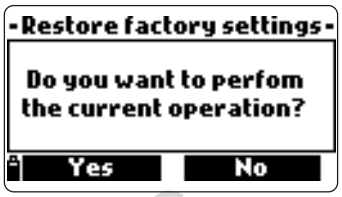
8.1.11 Language (Langue)

La langue utilisée pour l'interface de l'instrument peut être changée. La langue par défaut est l'anglais. Contactez votre revendeur Hanna pour connaître les dernières langues disponibles.



8.1.12 Restore Factory Settings (Restaurer les réglages usine)

Cette fonction restaure les réglages aux valeurs d'usine, cela inclus les unités de mesure, les coefficients, les autres configurations des mesures et toutes les données mémorisées. L'étalonnage usine des capteurs n'est pas concerné.

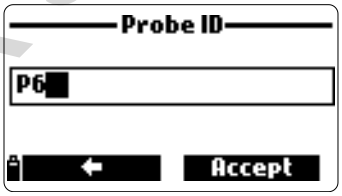


- Sélectionnez "Restore factory settings" et appuyez sur **Select**.
- L'instrument demande une confirmation : appuyez sur **Yes** pour confirmer ou **No** pour quitter.

8.2 Programmation de la sonde

8.2.1 Identifiant de la sonde

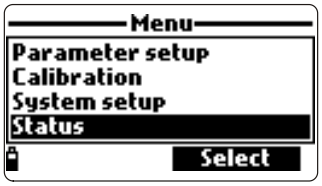
La sonde peut être étiquetée avec un code d'identification : appuyez sur **Modify** et une boîte d'édition de texte apparaît. Utilisez le clavier pour entrer le code souhaité puis appuyez sur **Accept**.
Un maximum de 14 caractères peuvent être utilisés.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

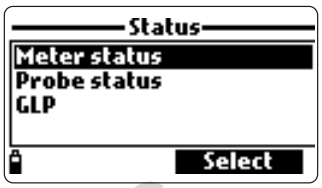
Chapitre 9 - ÉTATS

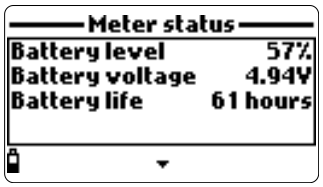
Des informations utiles concernant l'instrument, la sonde (si connectée) et des données BPL sur l'étalonnage sont disponibles pour visualisation en sélectionnant "Status" dans le menu principal.

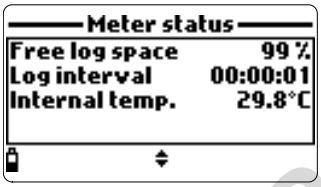


9.1 État de l'instrument

Sélectionnez "Meter Status" pour afficher les informations relatives à la pile, à la mémorisation, à la température interne, au mot de passe, à l'identifiant de l'instrument, au numéro de série et à la version du logiciel. Appuyez sur les flèches pour faire défiler les écrans d'états. Appuyez sur **ESC** pour revenir au menu "Status".



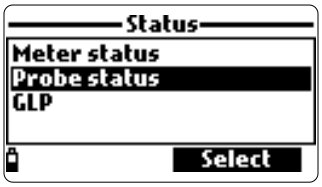


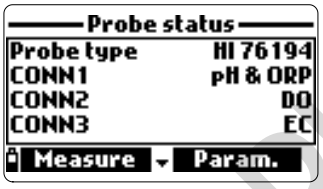


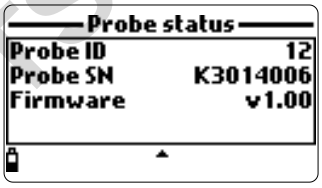
9.2 État de la sonde

Sélectionnez "Probe Status" pour afficher les informations relatives au type de sonde, aux capteurs connectés, à l'identifiant de la sonde, au numéro de série et à la version du logiciel.

- Appuyez sur les flèches pour faire défiler les écrans d'états.
- Appuyez sur **ESC** pour revenir au menu "Status".







Note : L'écran d'état de la sonde sera automatiquement affiché lorsque l'état des capteurs de la sonde change. Si cela se produit, les touches fonctionnelles "Measurement Screen" et "Parameter Selection" sont disponibles (voir Section 5.2).

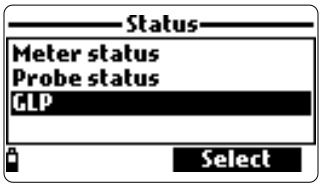
9.3 Données BPL

Les BPL (bonnes pratiques de laboratoire) sont un ensemble de fonctions qui permettent à l'utilisateur de stocker ou de rappeler les données concernant l'étalonnage de la sonde. Cette fonction permet également à l'utilisateur d'associer des lectures à des étalonnages spécifiques.

Pour visualiser les données BPL, sélectionnez "GLP" dans le menu "Status". La liste complète des paramètres disponibles apparaît. Sélectionnez le paramètre souhaité pour visualiser les informations BPL stockées.



Note : Si aucune donnée d'étalonnage n'est disponible pour le paramètre sélectionné, l'écran affiche le message "No GLP data available for this measure". Appuyez sur **OK** pour revenir à l'écran précédent.

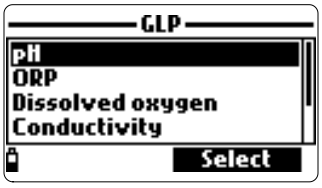


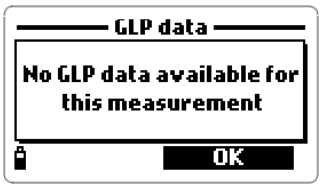
Note : Les données BPL sont stockées pour les 5 derniers étalonnages. Cette historique d'étalonnages permet à l'utilisateur de détecter lorsque les lectures commencent à changer et que les capteurs peuvent nécessiter un nettoyage ou un remplacement.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

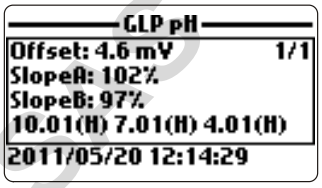
pH

- Dans le menu "GLP", sélectionnez l'option "pH".
- Les données concernant le dernier étalonnage du pH seront affichées : l'offset, la pente acide, la pente base, les tampons utilisés, l'heure et la date de l'étalonnage.
- Utilisez les touches flèches pour faire défiler les données stockées pour les 5 derniers étalonnages.
- Appuyez sur **ESC** pour revenir au menu "GLP".



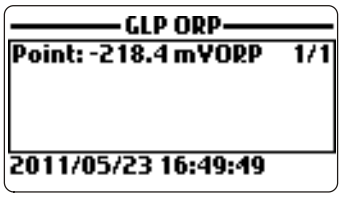


Note : Une étiquette "C" près de la valeur du tampon indique un tampon personnalisé, alors qu'un «H» indique une valeur de tampon standard HANNA.
Si un étalonnage rapide a été réalisé, les valeurs des tampons sont remplacées par l'indication "Quick calibration".
Si aucun étalonnage pH n'a été réalisé ou si l'étalonnage a été effacé en utilisant l'option "Restore factory calib." l'offset et les valeurs de pente sont définis par défaut, et le message "Factory calibration" est affiché. Appuyez sur **ESC** pour revenir à l'écran précédent.



Redox

- Dans le menu "GLP", sélectionnez l'option "ORP".
- Les données concernant le dernier étalonnage du Redox seront affichées : point d'étalonnage, l'heure et la date de l'étalonnage.
- Utilisez les touches flèches pour faire défiler les données stockées pour les 5 derniers étalonnages.
- Appuyez sur **ESC** pour revenir au menu "GLP".



Note : Si aucun étalonnage Redox n'a été réalisé ou si l'étalonnage a été effacé en utilisant l'option "Restore factory calib." l'offset et les valeurs de pente sont définis par défaut, et le message "Factory calibration" est affiché. Appuyez sur **ESC** pour revenir à l'écran précédent.

Oxygène dissous

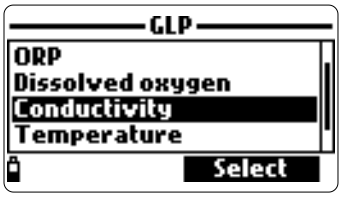
- Dans le menu "GLP", sélectionnez l'option "Dissolved oxygen".
- Les données concernant le dernier étalonnage de l'oxygène dissous seront affichées : points d'étalonnage, % de saturation ou concentration, l'heure et la date de l'étalonnage.
- Utilisez les touches flèches pour faire défiler les données stockées pour les 5 derniers étalonnages.



Note : Une étiquette "C" près de la valeur du tampon indique un tampon personnalisé, alors qu'un «H» indique une valeur de tampon standard HANNA. Quand la gamme O.D. % de saturation est étalonnée, la gamme O.D. concentration est également étalonnée, et vice versa.
Si aucun étalonnage O.D. n'a été réalisé ou si l'étalonnage a été effacé en utilisant l'option "Restore factory calib." l'offset et les valeurs de pente sont définis par défaut, et le message "Factory calibration" est affiché. Appuyez sur **ESC** pour revenir à l'écran précédent.

Conductivité

- Dans le menu "GLP", sélectionnez l'option "Conductivity".
- Les données concernant le dernier étalonnage de la conductivité seront affichées : point d'étalonnage, valeur de la constante de cellule, type d'étalonnage (conductivité, conductivité réelle ou salinité), l'heure et la date de l'étalonnage.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

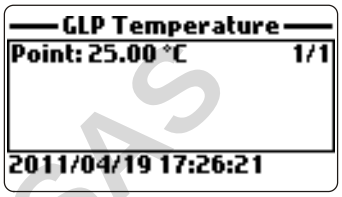
- Utilisez les touches flèches pour faire défiler les données stockées pour les 5 derniers étalonnages.



Note : Une étiquette "C" près de la valeur du tampon indique un tampon personnalisé, alors qu'un «H» indique une valeur de tampon standard HANNA.
Si aucun étalonnage conductivité n'a été réalisé ou si l'étalonnage a été effacé en utilisant l'option "Restore factory calib." l'offset et les valeurs de pente sont définis par défaut, et le message "Factory calibration" est affiché. Appuyez sur **ESC** pour revenir à l'écran précédent.

Température

- Dans le menu "GLP", sélectionnez l'option "Temperature".
- Les données concernant le dernier étalonnage de la température seront affichées : point d'étalonnage, l'heure et la date de l'étalonnage.
- Utilisez les touches flèches pour faire défiler les données stockées pour les 5 derniers étalonnages.



Note : Si aucun étalonnage utilisateur en température n'a été réalisé ou si l'étalonnage a été effacé en utilisant l'option "Restore factory calib." l'offset et les valeurs de pente sont définis par défaut, et le message "Factory calibration" est affiché. Appuyez sur **ESC** pour revenir à l'écran précédent.

Pression atmosphérique

- Dans le menu "GLP", sélectionnez l'option "Atm. pressure".
- Les données concernant le dernier étalonnage de la pression atmosphérique seront affichées : point d'étalonnage personnalisé, l'heure et la date de l'étalonnage.
- Utilisez les touches flèches pour faire défiler les données stockées pour les 5 derniers étalonnages.



Note : Si aucun étalonnage utilisateur en pression atmosphérique n'a été réalisé ou si l'étalonnage a été effacé en utilisant l'option "Restore factory calib." l'offset et les valeurs de pente sont définis par défaut, et le message "Factory calibration" est affiché. Appuyez sur **ESC** pour revenir à l'écran précédent.

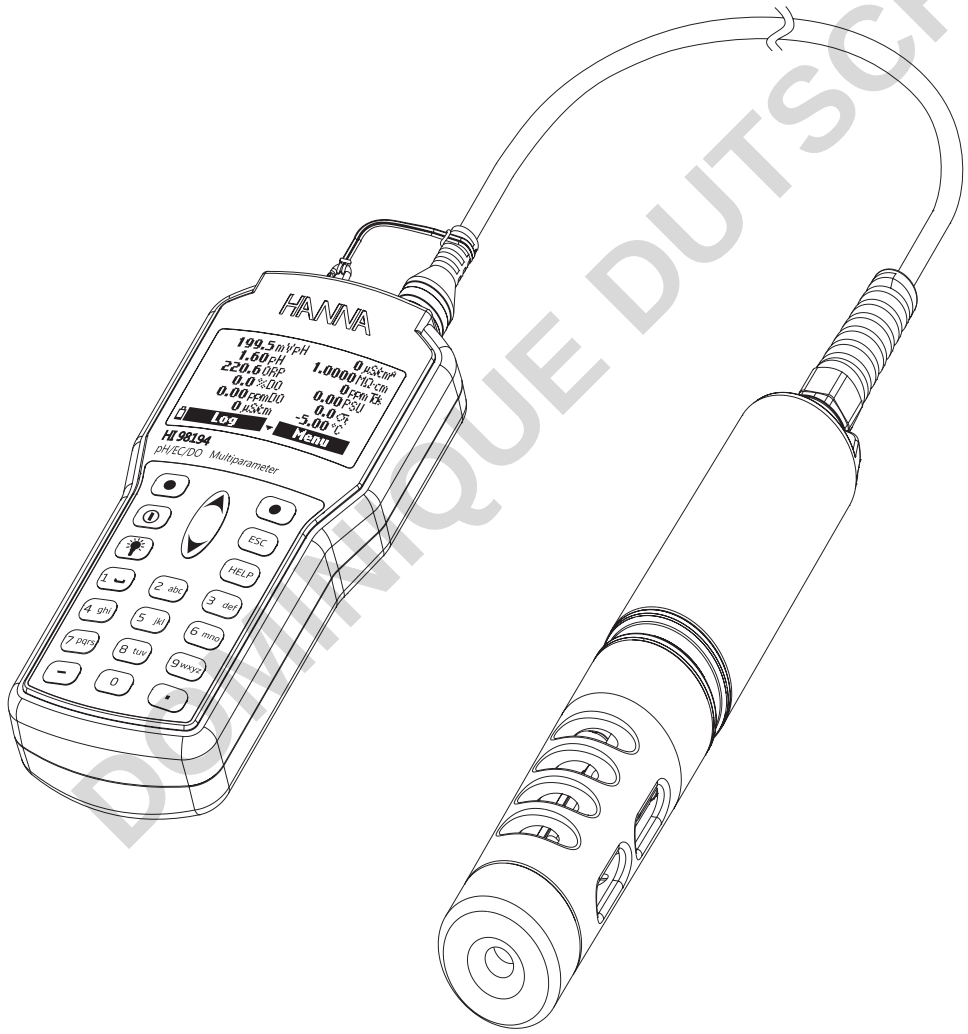
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chapitre 10 - MODE MÉMORISATION

Le **HI 9819X** et la sonde correspondante offrent de nombreuses options de mémorisation qui peuvent être combinées en fonction des besoins de l'utilisateur. Les figures suivantes décrivent les options de mémorisation disponibles.



UNIQUEMENT LES PARAMÈTRES DE L'INSTRUMENT

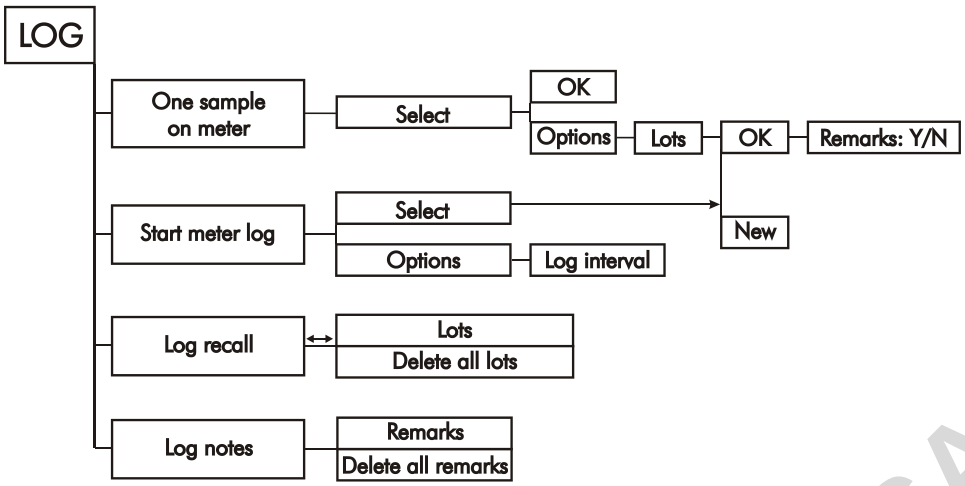


LES PARAMÈTRES DE L'INSTRUMENT ET DE LA SONDE

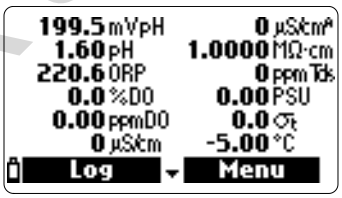
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.1 Structure du menu mémorisation

À partir du mode mesure, appuyez sur Log pour accéder au menu mémorisation.



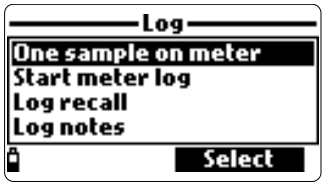
10.2 Mémorisation



- Les données mémorisées sur l'instrument sont organisées par lots. Jusqu'à 45 000 mémorisations complètes peuvent êtres enregistrées dans maximum 100 lots. Chaque lot peut enregistrer des mémorisations à la demande et/ou des mémorisations en continu avec différentes configurations de paramètres.

10.2.1 Mémorisation à la demande

Utilisez cette option pour mémoriser une série de mesures, des paramètres disponibles, dans la mémoire de l'instrument.



- Si il n'y a pas de lots enregistrés dans l'instrument, appuyez sur **New** pour créer un nouveau lot. Utilisez le clavier pour entrer le nom de lot souhaité et appuyez sur **Accept** pour confirmer. Appuyez sur **OK** pour mémoriser l'échantillon dans le lot sélectionné.

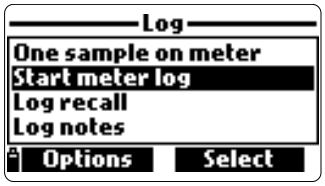


- Si il y a des lots existants dans l'instrument, l'instrument proposera un lot pour enregistrer l'échantillon. Appuyez sur **OK** pour utiliser le lot sélectionné ou **Options** pour sélectionner un lot différent. Cela ajoutera les nouvelles données de l'échantillon à un lot existant. Un nouveau lot peut également être créé en appuyant sur **New**. Appuyez sur **OK** pour mémoriser l'échantillon dans le lot sélectionné.



- Dans la fenêtre "Remarks", sélectionnez **Yes** pour aller à l'écran des remarques. Appuyez sur **No** pour ignorer cette option. Si **Yes** est sélectionné, sélectionnez une remarque dans la liste, ou appuyez sur **New** pour créer une nouvelle remarque.
- Pour revenir à l'écran de mesure, appuyez sur **ESC**.

10.2.2 Mémorisation en continu



- Sélectionnez "Start meter log" pour enregistrer les paramètres actuellement activés à intervalle sélectionné dans la mémoire de l'instrument.
- Pour définir l'intervalle d'enregistrement, mettez en surbrillance "Start meter log" et appuyez sur **Options**. L'intervalle de mémorisation peut être réglé de 1 seconde à 3 heures. Appuyez sur **Modify** et utilisez les touches flèches et le clavier pour entrer l'intervalle de mémorisation souhaité. Appuyez sur **Accept** pour confirmer.

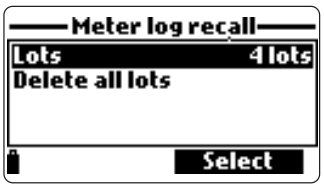
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

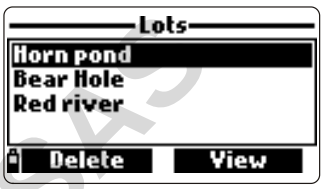
- Appuyez sur **Select** pour éditer un lot, une remarque, ou identifier, voir la section 11.4.
- Pour arrêter la mémorisation, entrez dans le menu mémorisation et sélectionnez “Stop meter log”.

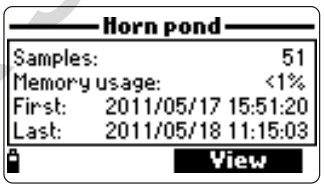


10.3 Rappel des mémorisations

- Sélectionnez “Meter log recall“ pour visualiser les mémorisations qui sont enregistrées dans l’instrument. L’instrument affiche le nombre de lots disponibles. Sélectionnez “Lots“ pour visualiser ou supprimer des lots.
- Utilisez les touches flèches pour sélectionner le lot souhaité et appuyez sur **View**.
- L’instrument affiche un résumé de toutes les données relatives au lot sélectionné : nombre d’échantillons, l’espace mémoire utilisé, l’heure et la date des premières et dernières lectures.
- Appuyez sur **View** pour afficher les détails de l’échantillon pour chaque point. Utilisez les touches flèches pour changer le numéro de l’échantillon dans le lot choisi. Le numéro d’échantillon est affiché dans le coin inférieur droit de l’écran.

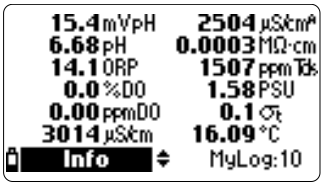


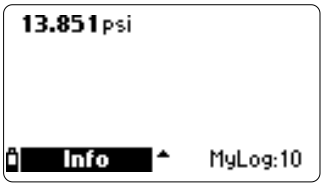


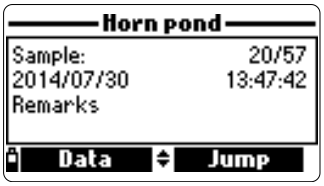


Note : Les détails sont disponibles uniquement pour les paramètres activés.

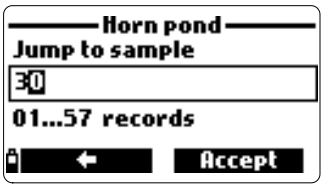
- Appuyez sur **Info** pour voir les informations de l’enregistrement pour l’échantillon courant (heure et date, remarque ou le numéro de série (si disponible)).
- Appuyez sur **Data** pour revenir à l’écran précédent ou **Jump** pour sélectionner un échantillon différent dans le même lot. Lorsque **Jump** est pressé, une zone de texte apparaît pour insérer le numéro de l’échantillon désiré.
- Appuyez sur **ESC** pour revenir au menu.
- Choisissez “Plot“ et l’instrument va créer une liste avec tous les paramètres disponibles qui peuvent être tracés.
- Utilisez les touches flèches pour sélectionner le paramètre souhaité. Appuyez sur **Select** pour visualiser le graphique.
- Utilisez les touches flèches pour déplacer le curseur dans le graphique et mettre en évidence un échantillon. Les données de l’échantillon sont affichées sous le graphique.
- Appuyez sur **ESC** pour revenir à la liste des paramètres.
- Appuyez sur **ESC** à nouveau pour revenir au menu.





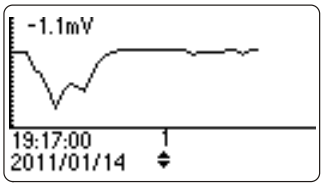


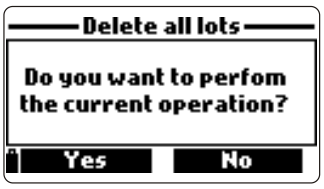
Note : Le nombre d’échantillons par lots pouvant être affiché est limité par la résolution de l’affichage. Pour visualiser un graphique complet téléchargez les données sur un PC.



<u>Supprimer tous les lots</u>

- Dans “Meter log recall“ choisissez “Delete all lots“ et l’instrument affichera le message “Do you want to perform the current operation ?“. Appuyez sur **Yes** pour supprimer ou **No** pour revenir à l’écran précédent.
- Pour revenir au menu “Log recall“, appuyez sur **ESC**.





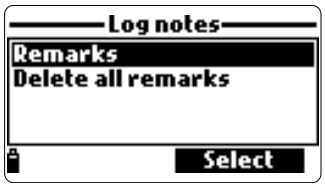
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

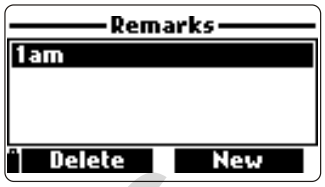
10.4 Notes des mémorisations

10.4.1 Remarques

Une remarque peut être associée à chaque échantillon. L'instrument peut enregistrer jusqu'à 20 remarques.

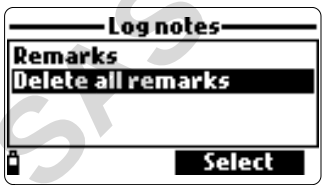
- Pour ajouter une remarque, sélectionnez "Log notes" dans le menu Log, puis sélectionnez "Remarks".
- L'écran affiche une liste de remarques enregistrées.
- Appuyez sur **New** pour créer une nouvelle remarque, et utilisez le clavier pour saisir la nouvelle remarque dans la zone de texte.
- Appuyez sur **Delete** pour supprimer la remarque sélectionnée de l'instrument. Si la remarque supprimée est utilisée dans un lot existant, l'information sera toujours disponible dans les données du lot.

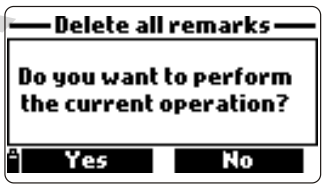




10.4.2 Supprimer toutes les remarques

- Sélectionnez "Delete all remarks" pour supprimer toutes les remarques. L'écran affichera le message "Do you want to perform the current operation ?". Appuyez sur **Yes** pour supprimer ou **No** pour revenir à l'écran précédent.





DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chapitre 11- CONNEXION AU PC

Les données enregistrées à partir de l'instrument peuvent être transférées à un PC en utilisant le logiciel compatible Windows® **HI 9298194**. **HI 9298194** offre une variété de fonctionnalités et dispose d'une aide en ligne.

HI 9298194 permet aux données d'être importées dans la plupart des format de tableurs (Excel©, Lotus 1-2-3©). Après que les données ont été importées dans une feuille de calcul, toutes les fonctionnalités du tableur peuvent être utilisées pour analyser et représenter graphiquement les données.

11.1 Installation du logiciel

- Insérez le CD d'installation dans le PC.
- La fenêtre de menu du logiciel devrait se lancer automatiquement (si elle ne le fait pas, naviguez jusqu'au dossier principal du CD et double-cliquez sur le fichier "setup.exe"). Cliquez sur "Install software" et suivez les instructions.

11.2 Connexion de l'instrument au PC

- Instrument éteint, débranchez la sonde.
- Branchez le câble USB à l'instrument et à un port USB sur le PC.
- Allumez l'instrument, le message "PC connected" sera affiché.
- Lancez le logiciel **HI 9298194**.
- Appuyez sur le bouton **Setting** sur le haut de l'écran et sélectionnez les unités de mesure des paramètres que vous souhaitez voir apparaître.



- Pour accéder aux données de l'instrument sélectionnez le bouton "Meter" sur la barre d'outils en haut de l'écran. La connexion PC-instrument sera établie et une nouvelle fenêtre sera affichée avec les données de l'instrument : informations d'états (version du logiciel et la date, numéro de série, identifiant, le niveau de la batterie et infos sur l'espace libre de la mémoire), ainsi qu'un résumé des lots de données enregistrées. Les lots enregistrés sur l'instrument peuvent être enregistrés sur le PC en appuyant sur le bouton "Download lot" après sélection du lot souhaité.
- Une fois que le lot a été téléchargé, tous les échantillons enregistrés peuvent être visualisés.

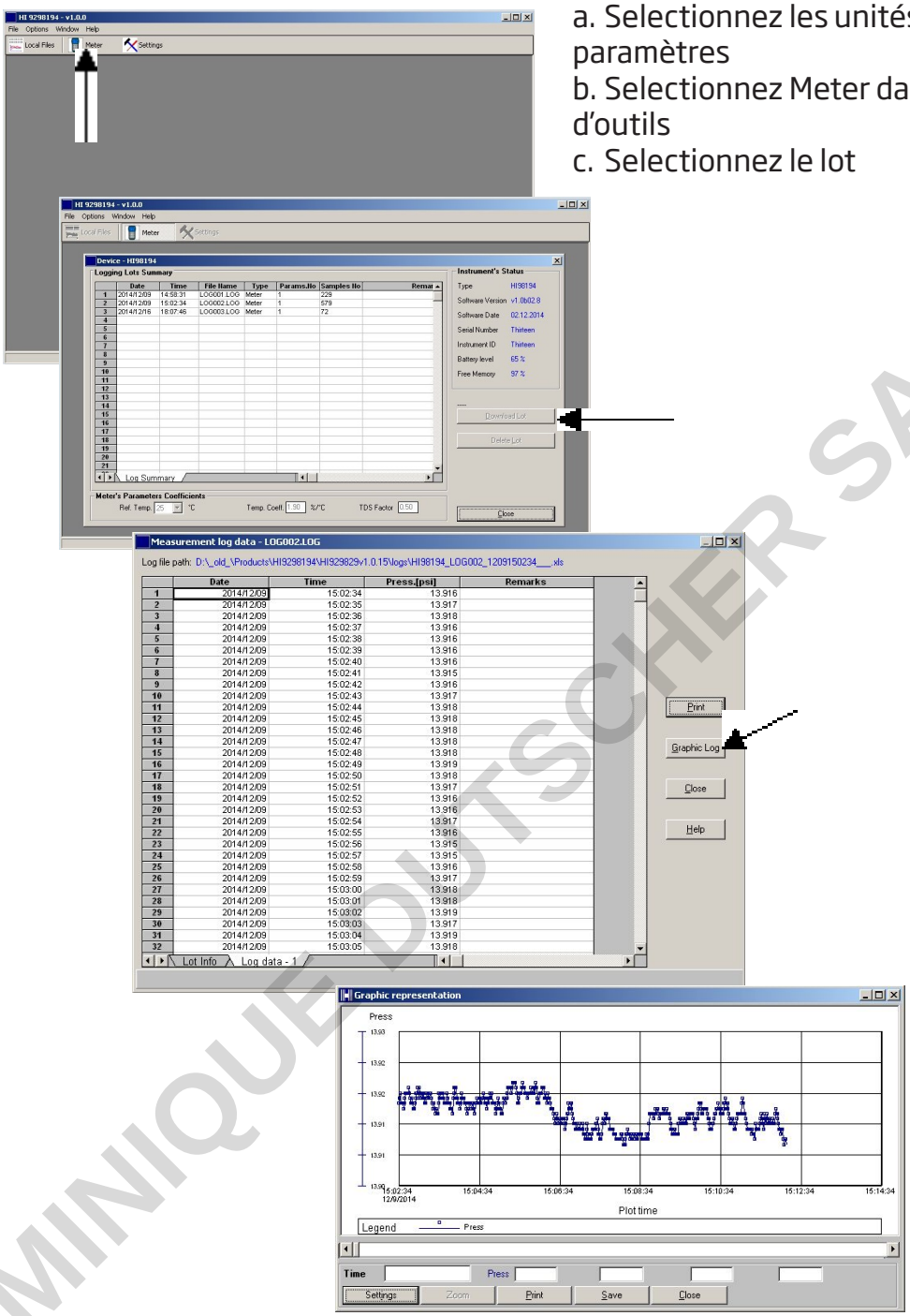
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

<u>Données de l'instrument vers le PC</u>

a. Selectionnez les unités des paramètres

b. Selectionnez Meter dans la barre d'outils

c. Selectionnez le lot



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chapitre 12 - ANOMALIES / MESSAGES D'ERREUR

HI 9819X affiche des messages d'erreur pour aider au dépannage. Les avertissements sont affichés pour des anomalies mineures, tandis que les erreurs sont affichées pour les anomalies critiques.

Voir le chapitre étalonnage pour les messages qui peuvent survenir lors de l'étalonnage. Les autres messages sont énumérés ci-dessous.

- "Log space full" apparaît lorsque la mémoire de l'instrument est pleine et que des données supplémentaires ne peuvent plus être enregistrées. Supprimer un ou plusieurs lots de l'instrument (Log / Meter Log).



- "Power fault. Check the probe cable" : ce message peut apparaître lors de l'allumage de l'instrument avec une sonde connectée. Si l'appareil détecte une charge élevée sur la connexion de la sonde ce message est déclenché. Vérifiez le câble de la sonde. Si le problème persiste, contacter le service technique Hanna.



- "Language data not available" : ce message apparaît lors de l'allumage de l'instrument si le fichier de la langue n'est pas identifié par l'instrument. Redémarrez l'instrument pour vérifier si il s'agit d'une véritable erreur de l'instrument. Si le problème persiste, contacter le service technique Hanna.



- "Dead meter battery" : Ce message apparaît si les piles de l'instrument sont trop faibles pour l'alimenter et il s'éteint automatiquement. Remplacez les piles alcalines pour continuer les mesures.



- "User data corrupted !" : Ce message apparaît lors de l'allumage si les données utilisateur enregistrées dans l'instrument sont corrompues. Redémarrez l'instrument. Si le problème persiste, contacter le service technique Hanna.



- "Warning x": Toute autre avertissement qui apparaît à l'allumage est identifiée par un code numérique. Redémarrez l'instrument. Si le problème persiste, contactez le service technique Hanna. Certaines fonctionnalités de l'instrument/sonde peuvent être accessibles, mais sans aucune garantie du bon fonctionnement.



- "Errors x" : Toutes les erreurs critiques qui apparaissent sont identifiées par un code numérique, et l'instrument s'éteint automatiquement. Contacter le service technique Hanna.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ANNEXE A - MAINTENANCE DE LA SONDE

HI 7698292, kit de maintenance de la sonde comprend **HI 7042S** (solution d'électrolyte pour le capteur O.D.), membranes de rechange avec les joints O-rings pour le capteur O.D., une petite brosse pour nettoyer le capteur de conductivité, les joints O-rings pour les connecteurs des capteurs et une seringue avec de la graisse pour lubrifier ces joints O-rings.

Entretien général

- Inspectez tous les connecteurs des capteurs afin de vous assurer de l'absence de corrosion et remplacez les capteurs si nécessaire.
- Inspectez les joints O-rings du capteur afin de vous assurer qu'il ne présentent pas des entailles ou d'autres dommages et remplacez-les si nécessaire. Graissez-les uniquement avec la graisse du kit de maintenance.

⚠ **Utilisez uniquement la graisse fournie comme lubrifiant certaines pouvant causer un gonflement du joints O-rings.**

- Après un stockage prolongé ou un nettoyage, l'étalonnage des capteurs est nécessaire.
- Après utilisation, rincez la sonde avec de l'eau du robinet et séchez-la. Le bulbe de l'électrode de pH doit être maintenu humide. Séchez les capteurs d'O.D. et de conductivité.
- Vérifiez les données BPL dans le menu "Statut" pour vous assurer que les capteurs fonctionnent toujours correctement.

Entretien des capteurs pH et pH/Redox

- Retirez le capuchon de protection du capteur. Ne vous inquiétez pas si des dépôts de sel sont présents. Ceci est normal avec des électrodes pH/Redox, rincez le capteur à l'eau claire pour les éliminer.
- Secouez le capteur comme vous le feriez avec un thermomètre médical pour éliminer les bulles d'air présentes à l'intérieur du bulbe en verre.
- Si le bulbe et/ou la jonction sont secs, trempez l'électrode dans la solution de stockage **HI 70300** pendant au moins une heure.
- Pour garantir un temps de réponse rapide, le bulbe en verre et la jonction doivent être maintenus humides et ne doivent pas sécher. Stockez le capteur avec quelques gouttes de solution de stockage **HI 70300** ou de la solution tampon pH 4.01 dans le capuchon de protection. L'eau du robinet peut également être utilisée pour une période très courte (quelques jours).

⚠ **Ne jamais utiliser d'eau distillée ou déminéralisée pour stocker les capteurs de pH.**

- Inspectez le capteur afin de vous assurer de l'absence de rayures ou de fissures. Si vous en détectez, remplacez le capteur.
- Procédure de nettoyage : nettoyez le capteur fréquemment par trempage pendant 1 minute dans la solution de nettoyage **HI 70670** ou **HI 70671**. Après un nettoyage, trempez le capteur dans la solution de stockage **HI 70300** avant de prendre des mesures.

Entretien du capteur oxygène dissous (HI 98194 et HI 98196 uniquement)

Pour avoir une sonde très performante, il est recommandé de remplacer la membrane tous les 2 mois et l'électrolyte mensuellement.

Procédez comme suit:

- Dévissez la membrane en tournant dans le sens anti-horaire.
- Rincez une membrane de rechange avec un peu d'électrolyte tout en secouant doucement. Remplissez-la avec de l'électrolyte frais.



- Tapotez doucement la membrane sur une surface plane et veillez à ce qu'aucune bulle d'air ne reste piégée dans la membrane. Évitez de toucher le filet de la membrane.
- Capteur vers le bas, vissez complètement la membrane dans le sens horaire. De l'électrolyte débordera.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Si un dépôt recouvre le capteur, brossez doucement la surface du capteur avec la brosse fournie, tout en faisant attention à ne pas endommager le corps en plastique. Ne pas utiliser la brosse sur la membrane.

Entretien du capteur de conductivité (HI 98196 et HI 98195 uniquement)

- Après chaque série de mesures, rincez la sonde avec de l'eau du robinet.
- Si un nettoyage plus approfondi est nécessaire, nettoyez le capteur avec la brosse fournie ou un détergent non abrasif. Veillez à ce que les deux trous cylindriques dans le capteur ne présentent pas de corps étrangers à l'intérieur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ANNEXE B - DÉPLOIEMENT DE LA SONDE

Les sondes Hanna Instruments **HI 769819X** ont été conçues pour une variété de mesures de la qualité de l'eau à la fois in situ ou dans les déploiements actifs pour les eaux urbaines ou naturelles. Les instruments **HI 9819X** peuvent être utilisés pour la surveillance discrète de lieu soit en réalisant des mémorisations à la demande soit en laissant l'instrument sans surveillance en mode mémorisation automatique. Ces données sont ensuite téléchargées sur un PC et peuvent être mises en forme avec le logiciel pour obtenir le graphique des enregistrements nécessaire pour l'interprétation des propriétés physiques essentielles de l'eau.

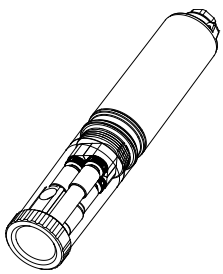
Dans toutes ces situations de déploiement la qualité des données dépend de la localisation du site, des intervalles d'entretien, de la sédimentation et de la végétation mais aussi de l'installation proprement dite. La sonde peut être installée de façon horizontale (installation fixe) ou en suspension à la verticale. La profondeur maximale d'immersion à respecter est de 20 m pour la sonde. (Note : les spécifications des capteurs peuvent être inférieures). L'emplacement doit être accessible pendant la durée de la mesure (considérez les inondations saisonnières, le gel et les autres actions de la nature lors de la sélection du site). Beaucoup de conditions peuvent affecter la qualité des mesures. Sélectionnez un lieu qui est représentatif de la masse d'eau surveillée. Évitez les zones sans circulation d'eau. Pour protéger l'équipement, il est préférable d'éviter l'exposition au vent, à la mousse, aux turbulences, aux températures extrêmes/soleil, à de longues périodes de haut débit d'eau, à des périodes de forte sédimentation et aux débris flottants. Les procédures d'utilisation normalisées pour la collecte des données doivent être respectées. Cela comprend généralement des contrôles avant et après le déploiement des capteurs pour valider les données recueillies entre les étalonnages. Des échantillons choisis pour analyse en laboratoire ou des mesures avec une autre sonde sont des voies différentes pour valider les mesures prises lors des mémorisations en continu sans surveillance.

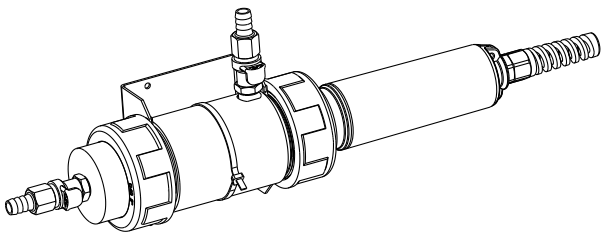
La sonde est adaptée pour une installation dans des endroits confinés tels que des puits verticaux, réservoirs, etc... Le diamètre réduit de la sonde permet l'insertion de celle-ci dans des canalisations de 2". Contrairement aux sondes qui nécessitent un renfort de câble pour les déploiements actifs celle-ci peut être descendue et remontée par le câble grâce à l'armature renforcée de celui-ci.

Elle est adaptée pour l'installation dans les eaux courantes ; les rivières, les ruisseaux, les fossés de drainage (des terres agricoles), les canaux de transport, etc... Dans ces cas, il est important de protéger la sonde contre les débris. Si la sonde est suspendue à une jetée ou à un pont placez-la derrière un support et ancrer le câble/la sonde à un tuyau.

Elle est adaptée pour le déploiement dans les eaux stagnantes ; surveillance des lacs, des étangs, des bassins de zones humides, des bassins d'infiltration, des baies. Planifiez un entretien régulier pour éliminer les mauvaises herbes aquatiques qui peuvent interférer avec des échantillons d'eau représentatifs.

La sonde est adaptée pour les mesures dans une cellule de passage. Pomper de l'eau à l'écoulement d'une station de surveillance a des avantages et des inconvénients. Un abri est nécessaire pour sécuriser une pompe, et la chambre de passage. Le coût de l'installation électrique, de l'abri, l'entretien de la pompe et les coûts supérieurs de l'installation doivent être pris en considération. La protection contre le gel, la sécurité, la commodité pour l'étalonnage et la possibilité d'ajouter plusieurs points de mesure et des systèmes de préconditionnement anti-encrassement sont des avantages à ce type d'installation.





DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Consignes générales pour une installation fixe :

- Sélectionnez un site d'échantillonnage de l'eau qui permettra la collecte d'échantillons représentatifs.
- Positionnez la sonde de sorte à ce que les capteur soient face au flux. Cela permettra de minimiser les bulles d'air. Limitez le débit à une vitesse modérée.
- Montez la sonde avec un angle de 0 à 45° par rapport à la verticale pour éviter aux capteurs (pH et pH/ORP) de devenir électriquement discontinue du fait de l'électrolyte interne qui s'écoulerait loin des cellules internes situés au bout du bulbe en verre.
- Installez le capteur et la sonde à un endroit où ils resteront accessibles pour l'entretien tel que requis.
- Visitez régulièrement les sites d'échantillonnage d'eau pour : vérifiez l'état des capteurs, les supports d'installation, et la capacité restante des piles.
- Retirez les pousses de mauvaises herbes aquatiques qui peuvent interférer avec la collecte d'échantillons d'eau.
- Mettez en place des dispositifs et des programmes de surveillance de l'eau et de l'échantillonnage.
- Si la sonde est suspendue à partir d'une jetée ou d'un pont assurez-vous qu'elle soit protégée des débris en la positionnant derrière un support et ancrez le câble/la sonde à un tuyau.
- Ayez toujours des capteurs de rechange et des solutions standards ou des tampons couvrant la gamme de mesure.
- Installation de la cellule de passage ; Évitez d'emprisonner des bulles d'air. Maintenez un débit constant.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ANNEXE C - ACCESSOIRES

SONDE emballée dans un carton, sans capteurs ni manchon de protection lesté

HI 7698194/4	Sonde **HI 7698194** avec 4 mètres de câble.
HI 7698194/10	Sonde **HI 7698194** avec 10 mètres de câble.
HI 7698194/20	Sonde **HI 7698194** avec 20 mètres de câble.
HI 7698194/40	Sonde **HI 7698194** avec 40 mètres de câble.
HI 7698195/4	Sonde **HI 7698195** avec 4 mètres de câble.
HI 7698195/10	Sonde **HI 7698195** avec 10 mètres de câble.
HI 7698195/20	Sonde **HI 7698195** avec 20 mètres de câble.
HI 7698195/40	Sonde **HI 7698195** avec 40 mètres de câble.
HI 7698196/4	Sonde **HI 7698196** avec 4 mètres de câble.
HI 7698196/10	Sonde **HI 7698196** avec 10 mètres de câble.
HI 7698196/20	Sonde **HI 7698196** avec 20 mètres de câble.
HI 7698196/40	Sonde **HI 7698196** avec 40 mètres de câble.

Note : **Des sondes avec des longueurs de câbles différentes sont disponibles sur demande. Commandez le manchon de protection lesté à part.**

INSTRUMENT AVEC UNE SONDE (emballés ensemble dans une malette de transport avec un kit de maintenance pour la sonde, logiciel pour PC HI 9298194, becher d'étalonnage HI 7698290, solution d'étalonnage HI 9828-20 (230 mL), câble USB, manuel d'utilisation, manchon de protection lesté approprié et capteurs spécifiques)

HI 98194	Instrument HI 98194, sonde avec 4 mètres de câble et les capteurs pH/Redox, conductivité et oxygène dissous.
HI 98194/10	Instrument HI 98194, sonde avec 10 mètres de câble et les capteurs pH/Redox, conductivité et oxygène dissous.
HI 98194/20	Instrument HI 98194, sonde avec 20 mètres de câble et les capteurs pH/Redox, conductivité et oxygène dissous.
HI 98194/40	Instrument HI 98194, sonde avec 40 mètres de câble et les capteurs pH/Redox, conductivité et oxygène dissous.
HI 98195	Instrument HI 98195, sonde avec 4 mètres de câble et les capteurs pH/Redox et conductivité.
HI 98195/10	Instrument HI 98195, sonde avec 10 mètres de câble et les capteurs pH/Redox et conductivité.
HI 98195/20	Instrument HI 98195, sonde avec 20 mètres de câble et les capteurs pH/Redox et conductivité.
HI 98195/40	Instrument HI 98195, sonde avec 40 mètres de câble et les capteurs pH/Redox et conductivité.
HI 98196	Instrument HI 98196, sonde avec 4 mètres de câble et les capteurs pH/Redox et oxygène dissous.
HI 98196/10	Instrument HI 98196, sonde avec 10 mètres de câble et les capteurs pH/Redox et oxygène dissous.
HI 98196/20	Instrument HI 98196, sonde avec 20 mètres de câble et les capteurs pH/Redox et oxygène dissous.
HI 98196/40	Instrument HI 98196, sonde avec 40 mètres de câble et les capteurs pH/Redox et oxygène dissous.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

CAPTEURS

HI 7698194-0	Capteur de pH
HI 7698194-1	Capteur de pH/Redox
HI 7698194-2	Capteur d'oxygène dissous
HI 7698194-3	Capteur de conductivité

CÂBLES, CONNECTEURS ET ACCESSOIRES

HI 7698290	Becher d'étalonnage court
HI 7698295	Manchon de protection lesté court
HI 7698294	Cellule de passage courte
HI 7698292	Kit de maintenance de la sonde avec **HI 7042S** (solution électolyte pour capteur O.D.), petite brosse, clé Allen, joints O-rings pour le capteur O.D. (5 pcs.), joints O-rings pour la sonde (5 pcs), membranes pour capteur O.D. (5 pcs.) et une seringue de graisse pour lubrifier les joints O-rings.
HI 76981952	Kit de maintenance de la sonde avec une petite brosse, clé Allen, , joints O-rings pour la sonde (5 pcs) et une seringue de graisse pour lubrifier les joints O-rings.
HI 9298194	Logiciel pour PC
HI 920015	Câble micro USB

SOLUTIONS POUR ÉTALONNAGE RAPIDE

HI 9828-20	Solution étalonnage rapide, 230 mL
HI 9828-25	Solution étalonnage rapide, 500 mL
HI 9828-27	Solution étalonnage rapide, 1 galon

TAMPONS pH

HI 5004	Solution tampon pH 4,01, 500 mL
HI 5046	Solution tampon pH 4,63, 500 mL
HI 5005	Solution tampon pH 5,00, 500 mL
HI 5006	Solution tampon pH 6,00, 500 mL
HI 5068	Solution tampon pH 6,86, 500 mL
HI 5007	Solution tampon pH 7,01, 500 mL
HI 5074	Solution tampon pH 7,41, 500 mL
HI 5008	Solution tampon pH 8,00, 500 mL
HI 5009	Solution tampon pH 9,00, 500 mL
HI 5091	Solution tampon pH 9,18, 500 mL
HI 5010	Solution tampon pH 10,01, 500 mL

SOLUTIONS REDOX

HI 7020L	Solution de test Redox, 200/275 mV @ 20 °C, 500 mL
HI 7021L	Solution de test Redox, 240 mV @ 20 °C, 500 mL
HI 7022L	Solution de test Redox, 470 mV @ 20 °C, 500 mL
HI 7091L	Solution de pré-traitement réductrice, 500 mL
HI 7092L	Solution de pré-traitement oxydante, 500 mL

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SOLUTIONS DE MAINTENACE pH/REDOX

HI 70670L	Solution de nettoyage pH/Redox pour les dépôts de sel, 500 mL
HI 70671L	Solution nettoyage et de désinfection pour les algues, les champignons et les bactéries, 500 mL
HI 70300L	Solution de stockage pour électrode pH/Redox, 500 mL

SOLUTIONS OXYGÈNE DISSOUS

HI 7040L	Solution zéro oxygène, 500 mL
HI 7042S	Solution électrolyte pour capteur O.D., 30 mL
HI 76409A / P	Membrane de rechange avec joint O-ring (5 pcs.)

SOLUTIONS STANDARDS DE CONDUCTIVITÉ

HI 7030L	Solution d'étalonnage 12880 µS/cm, 500 mL
HI 7031L	Solution d'étalonnage 1413 µS/cm, 500 mL
HI 7033L	Solution d'étalonnage 84 µS/cm, 500 mL
HI 7034L	Solution d'étalonnage 80000 µS/cm, 500 mL
HI 7035L	Solution d'étalonnage 111800 µS/cm, 500 mL
HI 7039L	Solution d'étalonnage 5000 µS/cm, 500 mL

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ANNEXE D - GARANTIE

HI 9819x 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 électrodes et les sondes sont garanties pendant 6 mois.
La garantie est limitée à la réparation et au remplacement sans frais. Des dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou un défaut de maintenance ne sont pas pris en garantie.
En cas de besoin, contactez votre revendeur ou Hanna Instruments. Si l'instrument est sous garantie, précisez le numéro de série de l'instrument, la date d'achat (fournir une copie de la facture) ainsi que de façon succincte, 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.
Lors de l'expédition de tout instrument, assurez-vous qu'il est correctement emballé pour éviter les dommages lors du transport.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Recommandations aux utilisateurs
Avant d'utiliser cet instrument, assurez-vous qu'il est adapté à l'environnement dans lequel il est utilisé.
L'utilisation de cet instrument dans des zones résidentielles peut provoquer des interférences pour les équipements radio et TV, obligeant l'opérateur à respecter toutes les mesures nécessaires pour corriger les interférences.
Toute variation introduite par l'utilisateur à l'instrument peut dégrader les performances EMC de celui-ci.
Pour éviter un choc électrique, n'utiliser pas l'instrument lorsque la tension de surface dépasse 24 Vac ou 60 Vdc.
Pour éviter les dommages ou les brûlures, ne jamais effectuer de mesures dans un four à micro-ondes.