

# Manuel d'installation, de fonctionnement et de maintenance

## Analyseur de chlore résiduel en ligne **CLX**



# Table des matières

1.0 Compréhension des renseignements de sécurité.....	3	8.0 Caractéristiques et options supplémentaires.....	19
1.1 Symboles utilisés dans ce manuel .....	3	8.1 Communication Modbus .....	19
2.0 Présentation de l'unité .....	3	8.2 Option de cartouche déshydratante (catalogue n° 09944) ..	19
2.1 Aperçu.....	3	9.0 Dépannage.....	19
2.4 Affichage .....	4	9.1 Détection des défauts CLX .....	19
2.5 Pavé tactile.....	5	9.2 Test diagnostique.....	20
3.0 Théorie de fonctionnement .....	5	9.2.1 Mesure du bruit .....	20
4.0 Installation et mise en service.....	6	9.2.2 Mesure du débit .....	20
4.1 Montage et sélection du site .....	6	9.2.3 Essais DEL .....	20
4.2 Plomberie .....	6	9.2.4 Test de solénoïde.....	21
4.3 Connexions électriques.....	7	9.2.5 Essais analogiques .....	21
4.3.1 Alimentation électrique.....	8	9.2.6 Essai des alarmes.....	21
4.3.2 RS-485.....	8	9.2.7 Environnement .....	21
4.3.3 Relais d'alarme.....	8	9.3 Réglage du débit .....	21
4.3.4 4-20 mA.....	8	9.4 Effacement des défauts .....	21
4.3.5 Veille à distance .....	8	9.5 Bouchons de réactifs.....	21
4.4 Installation des réactifs.....	8	9.6 Tableau de diagnostic.....	22
5.0 Fonctionnement .....	9	9.7 Assistance technique et à la clientèle .....	22
5.1 Mesure de routine.....	9	10.0 Entretien de routine/entretien .....	23
5.2 Fonction d'accès sécurisé .....	9	10.1 Calendrier d'entretien normal.....	23
5.3 Le voyant DEL blanc.....	9	10.2 Calendrier d'entretien préventif .....	24
6.0 Étalonnage des instruments.....	10	10.3 Remplacement ou installation du châssis.....	25
6.1 Procédure d'étalonnage de la pente .....	10	10.4 Remplacement ou installation des réactifs .....	26
6.2 Procédure d'étalonnage à zéro .....	10	10.5 Trousse de rinçage pour clapet antiretour .....	27
6.3 Restauration des réglages d'usine .....	11	10.6 Rangement des instruments .....	27
7.0 Configuration de l'instrument (mode CONFIG) .....	11	10.7 Nettoyage du CLX .....	27
7.1 Réglage de la sortie 4-20 mA .....	11	11.0 Liste des accessoires et des pièces de remplacement.....	28
7.2 Réglage de la garniture d'étalonnage 4 mA.....	12	12.0 Garantie .....	32
7.3 Réglage de la garniture d'étalonnage 20 mA.....	12		
7.4 Configuration du niveau d'erreur.....	13		
7.5 Configuration du Modbus RS-485.....	13		
7.6 Configuration du Modbus TCP .....	14		
7.7 Configuration des alarmes .....	15		
7.7.1 Alarme 1.....	15		
7.7.2 Alarme 2.....	15		
7.8 Veille à distance .....	15		
7.9 Unités de mesure.....	15		
7.10 Moyenne .....	16		
7.11 Résolution .....	16		
7.12 Luminosité du rétroéclairage ACL .....	16		
7.13 À propos de l'appareil.....	17		
7.14 Conservation de l'eau .....	17		
7.15 Code/activation de l'accès de sécurité .....	17		
7.16 Options USB .....	18		
7.17 Date/heure .....	18		
7.18 ID d'instrument.....	18		

## ⚠ AVERTISSEMENT



LA SÉCURITÉ  
AVANT  
TOUT

**Lisez ce manuel AVANT d'utiliser cet équipement.**

**Le fait de ne pas lire et respecter toutes les informations de sécurité et d'utilisation peut entraîner la mort, des blessures graves, des dommages à la propriété ou à l'équipement.**

**Conservez ce Manuel aux fins de référence.**

# 1.0 Compréhension des renseignements de sécurité

Ce manuel contient des instructions de base qui doivent être suivies pendant la mise en service, l'utilisation, l'entretien et l'entretien de l'instrument. La protection de sécurité fournie par cet équipement peut être altérée si elle est mise en service et/ou utilisée d'une manière non décrite dans ce manuel. Par conséquent, tout le personnel responsable doit lire ce manuel avant de travailler avec cet instrument et respecter les consignes de sécurité de ce manuel.

Dans certains cas, des icônes ou des symboles ont été ajoutés pour clarifier davantage les instructions. Reportez-vous à la *Table des matières* pour trouver facilement des sujets spécifiques et pour en savoir plus sur des termes inconnus.

## 1.1 Symboles utilisés dans ce manuel

### MISE EN GARDE

Ce symbole identifie les dangers qui, s'ils ne sont pas évités, pourraient causer des blessures mineures ou modérées ou endommager l'équipement.

### AVIS

Ce symbole identifie les informations, les pratiques ou les actions importantes.



Cette illustration vous avertit de la nécessité de lire le manuel, possiblement dans une autre section.



Cette illustration vous avertit de la présence d'électricité, de risque d'électrocution ou de décharges électriques.

# 2.0 Présentation de l'unité

## 2.1 Aperçu

L'analyseur de chlore en ligne CLX permet de lire en continu les niveaux de chlore du procédé de l'eau. Le CLX a été conçu pour répondre aux critères spécifiés par les méthodes standard pour l'examen de l'eau et des eaux usées (24<sup>e</sup> édition) Méthode colorimétrique 4500-Cl G. DPD et pour satisfaire à la méthode EPA 334.0 : Détermination de la teneur en chlore résiduel dans l'eau potable à l'aide d'un analyseur de chlore en ligne

En raison du développement et de l'amélioration continus de tous les instruments, il peut y avoir de légères différences entre ce manuel et l'instrument reçu. La dernière version du manuel peut être téléchargée à partir de [www.hfscientific.com](http://www.hfscientific.com).

## 2.2 Spécifications

Appelez le service clientèle si vous avez besoin d'aide pour les détails techniques.

<b>Plage de mesures</b>	0,01 à 10,00 mg/l (PPM)
<b>Exactitude</b>	±5 % de la lecture ou ±0,03 mg/l (PPM), selon la valeur la plus élevée pour la plage de 0 à 6,0 mg/l (PPM) ±10 % de la lecture entre 6,01 et 10,00 mg/l (PPM)
<b>Résolution</b>	0,001 mg/l (PPM)
<b>Durée du cycle</b>	Réglable; 60 secondes à 10 minutes (600 secondes) Remarque : Le système est à 2,5 minutes par défaut (150 secondes)
<b>Affichage</b>	Module d'affichage TFT à cristaux liquides de 3,5 po
<b>Alarme</b>	Deux relais C programmables, 120 à 240 V c.a., 2 A
<b>Veille à distance</b>	Un programmable de 12 à 24 V
<b>USB</b>	Type C pour erreur/téléchargement du journal des données ou mise à jour du micrologiciel
<b>Sortie analogique</b>	Alimenté 4-20 mA, 1000 Ω entraînement, isolé
<b>Port de communication</b>	Bidirectionnel avec Modbus RS-485 ou Modbus TCP
<b>Pression d'eau</b>	Régulateur de pression intégré 0,34 bar (5,0 PSI) à 10,3 bar (150 PSI)
<b>Débit jusqu'au gaspillage</b>	200 à 400 ml/min
<b>Température de fonctionnement</b>	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
<b>Matériaux sous eau</b>	PVC, verre borosilicaté, reslyn (FFKM), Viton® (FKM), polypropylène, acier inoxydable, acétal, Noryl®, silicone
<b>Plage de températures de l'échantillon</b>	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) La température de fonctionnement pendant 30 jours est de 0 à 40 °C (32 °F à 104 °F) La durée de vie des réactifs sera de moins de 30 jours si elle est maintenue à des températures supérieures à 40 °C
<b>Bloc d'alimentation</b>	100 à 240 V c.a., 50 à 60 Hz, 80 VA
<b>Cote d'isolation</b>	Double isolation, pollution de degré 2, surtension de catégorie II
<b>Conditions environnementales</b>	Non conçu ou conçu pour une utilisation extérieure. Jusqu'à 95 % HR (sans condensation) Altitude jusqu'à 2 000 m
<b>Conformité réglementaire et certifications</b>	Homologué CE, répertorié par UL 61010-1 : 2012 3e éd. Certifié selon la norme CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1-12 : 2022 EMC à EN61326-1 : 2021
<b>Poids à l'expédition</b>	3,9 kg (8,6 lb) Réactifs expédiés séparément
<b>Dimensions d'expédition</b>	406 mm X 406 mm X 241 mm (16 po X 16 po X 9½ po)
<b>Garantie</b>	2 ans à compter de la date de vente

\*Viton® est une marque de commerce de la société The Chemours Company FC, LLC  
Noryl® est une marque déposée de SABIC Global Technologies B.V.

## 2.3 Déballage et inspection de l'instrument et des accessoires

Le tableau ci-dessous indique les articles de l'expédition.

Pièce	Quantité
Analyseur CLX	1
Manuel d'instructions	1
Trousse de montage	1
Ensemble tubulure/cuve : 8 tubes de pompe noirs, 2 ensembles bouchon, 1 cuvette	1
Ensemble de crépines en ligne	1
Trousse de vidange pour clapet antiretour	1

Retirez l'instrument du carton d'emballage. Inspecter soigneusement tous les articles pour s'assurer qu'aucun dommage visible n'a eu lieu lors de l'expédition. Si les articles reçus ne correspondent pas à la commande, veuillez contacter immédiatement le distributeur local ou le service à la clientèle de HF scientific.

## 2.4 Affichage

L'écran est un module TFT à cristaux liquides de 3,5 po. Il contient un réglage configurable pour ajuster la luminosité du rétroéclairage. Selon la sélection de l'écran du paramètre, l'écran chargera différents écrans pour l'utilisateur. Il y a trois écrans principaux.

- Accueil – Figure 1
- Service – Figure 2
- Configuration – Figure 3

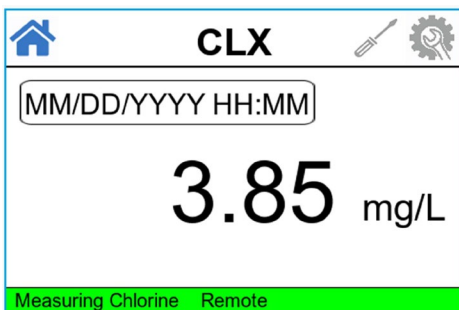


Figure 1 : Écran d'accueil

L'écran d'accueil affiche la lecture actuelle, la date, l'heure, le compte à rebours restant dans un cycle et toutes les erreurs ou avertissements que le système éprouve. Si le mode démo est activé, le mot « Mode démo » s'affiche en bas à gauche de l'écran d'accueil.

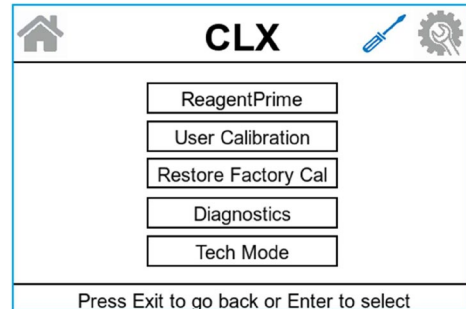
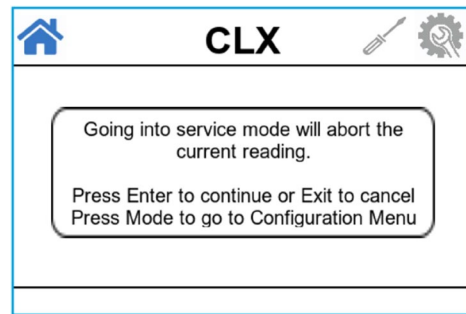


Figure 2 : Écran Service

Avant d'entrer en mode Service, une fenêtre contextuelle d'avertissement s'affiche. Si l'utilisateur passe en mode Service, la lecture actuelle est abandonnée. Le mode Service vidange la cuvette et interrompt le fonctionnement de l'instrument afin que l'utilisateur puisse effectuer l'entretien ou le nettoyage.

L'écran Service affiche l'amorçage du réactif, l'étalonnage par l'utilisateur, la restauration des réglages d'étalonnage en usine et l'option de diagnostic pour permettre à l'utilisateur d'exécuter un test de diagnostic sur certaines fonctions pour faciliter le dépannage de l'instrument, les avertissements ou erreurs du système ou pendant le nettoyage ou le rinçage de l'instrument.

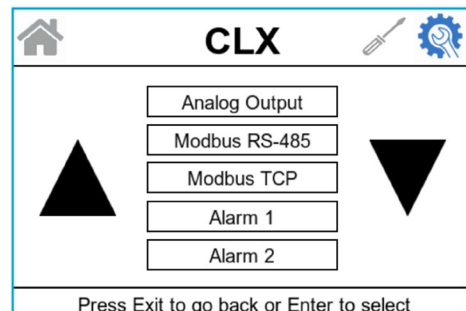


Figure 3 : Écran Configuration

L'écran Configuration s'affiche et permet à l'utilisateur de modifier ou de programmer les différents réglages de l'instrument

## 2.5 Pavé tactile

La figure 4 illustre le pavé tactile. Le pavé tactile comprend sept boutons :

- Quitter,
- Mode
- ↵
- ▲
- ▼
- ►
- ◀

Le bouton **MODE** est utilisé pour passer entre les trois modes de fonctionnement de l'instrument : Accueil (mesure), Service (amorçage et diagnostics) et Mode de configuration. Le bouton « Entrée » ↵ permet de sélectionner l'option ou le mode sélectionné. Les boutons ◀, ▶, ▲ et ▼ servent à modifier les paramètres ou à basculer entre les sélections.

Pour amorcer le réactif, l'utilisateur doit passer en mode Service. L'amorçage lancera 75 pulsations de pompe à réactif pour amorcer la tubulure après un changement ou l'ajout de bouteilles de réactif. Le bouton Service vidangera l'instrument et maintiendra toutes les opérations jusqu'à ce que le bouton **Exit** soit à nouveau enfoncé ou que l'alimentation soit réinitialisée. Ce bouton doit être utilisé lors du remplacement de la tubulure, de la cuvette de mesure ou des bouteilles de réactif. En quittant le mode Service, l'instrument tente d'exécuter un cycle (à moins que l'option de commande à distance ne soit activée).



Figure 4 : Le pavé tactile CLX

## 3.0 Théorie de fonctionnement

Le CLX est équipé de deux électrovannes, une pour la prise d'échantillon d'eau (DÉBIT) et une pour la vidange de la cuve (PURGE). Une troisième électrovanne, ainsi que quatre clapets antiretour forment une pompe à réactif. Le débit d'eau d'échantillonnage est contrôlé par l'électrovanne de DÉBIT. L'électrovanne de PURGE est utilisée pour vider la cuvette dans la chambre de mesure.

La chambre de mesure se compose d'une vanne d'échantillonnage d'admission, d'une vanne de purge et d'un égout de débordement. Le réactif est ajouté à partir des clapets antiretour intégrés dans la partie inférieure. Une DEL verte fournit la lampe source de 515 nm, un voyant DEL rouge est utilisé pour la mesure du niveau d'échantillon et du débit. Un seul détecteur est situé à 180° du voyant DEL vert. Une cuvette en verre remplaçable sépare les voyants DEL du détecteur et maintient la longueur du trajet de mesure. L'eau d'échantillonnage s'écoule dans l'entrée au fond, à travers la cuvette de mesure et par un égout de débordement. Ce débit est utilisé pour remplir la cuvette et rincer le système.

Les réactifs sont distribués à partir de deux bouteilles remplaçables. Une bouteille possède un tampon pour contrôler le pH; la seconde possède un indicateur qui contient le DPD, qui produit de la couleur lorsque le chlore est présent dans l'échantillon. Le degré de couleur dépend de la quantité de chlore dans l'eau de l'échantillon.

La chambre de mesure est ouverte pour visualiser les opérations. Un voyant DEL blanc rétroéclaire la chambre pour une vue plus claire. Le voyant DEL blanc clignotera pour attirer l'attention en cas d'avertissement ou de défaillance. La plupart des avertissements et des défaillances sont également affichés à l'écran. Pour éviter les interférences, le voyant DEL blanc est éteint pendant les mesures.

Pendant le fonctionnement normal, le CLX passera par un cycle chronométré. Un cycle simplifié se compose des séquences d'étapes suivantes :

- Nettoyage – Débit d'échantillon continu (nettoyage)
- Prélavage – Lavage de la cuvette en pulsant l'admission et la purge
- Solution de remplissage – Remplir la cuvette avec un échantillon d'eau
- Échantillon zéro – Mesure initiale de l'apport d'échantillon
- Réaction en cours – Temps de réaction des réactifs mélangés à l'échantillon
- Échantillonnage – Mesure de l'apport d'échantillon après sa réaction avec les réactifs
- Après le lavage – Avec la fonction de conservation de l'eau réglée à OFF (arrêt)

Le cycle ci-dessus est simplifié et ne décrit pas toutes les actions et les tests qui se produisent. Le CPU diagnostique continuellement l'ensemble du système pour un fonctionnement correct et un débit d'eau d'échantillonnage. Si une erreur se produit, un message est affiché dans la file d'attente des messages sur l'écran ACL.

Le réactif est ajouté par une seule pulsation de l'électrovanne de réactif. Lorsque les réactifs doivent être remplacés, la fonction d'amorçage du réactif (en mode Service) est utilisée pour introduire de nouveaux réactifs dans le système. Cela se fait généralement après le remplacement des bouteilles de réactif pendant l'entretien. Pendant l'amorçage, l'électrovanne de réactif est pulsée plusieurs fois pour aspirer le liquide des deux bouteilles de réactif et remplir les tubes avec le nouveau réactif. L'amorçage complet des réactifs prend moins d'une minute.

Le mode Service vide la cuvette, arrête le débit d'échantillon d'eau et efface toute erreur. Il s'agit d'un moyen pratique de remplacer les réactifs et la cuvette de mesure. Si un entretien plus poussé est effectué, toute l'alimentation au CLX doit être coupée. Si le CLX doit être éteint, il est recommandé que l'utilisateur passe en mode Entretien et effectue une prise d'eau manuelle et une vidange manuelle de l'eau avant de couper l'alimentation. Cela garantit que la cuvette est vidée et que le débit est coupé.

## 4.0 Installation et mise en service

L'instrument a été étalonné et testé avant de quitter l'usine et peut être utilisé avec précision dès sa sortie de la boîte.

Une norme de vérification de 2,0 mg/l (2 ppm) est disponible, ce qui permet à l'utilisateur de vérifier périodiquement l'étalonnage de l'instrument.



Avant la première utilisation, l'un des réactifs (l'indicateur) devra être mélangé. Reportez-vous à la section 10.2 Remplacement ou installation des réactifs.

### 4.1 Montage et sélection du site

L'instrument est conçu pour un montage mural. Si le montage mural n'est pas pratique, l'instrument peut être monté sur n'importe quelle surface de niveau appropriée. Choisissez un emplacement facilement accessible pour le fonctionnement et l'entretien et assurez-vous que l'écran avant repose à la hauteur des yeux. Les raccords de plomberie doivent être pris en considération. Les dimensions de montage globales de l'instrument sont illustrées à la Figure 5.

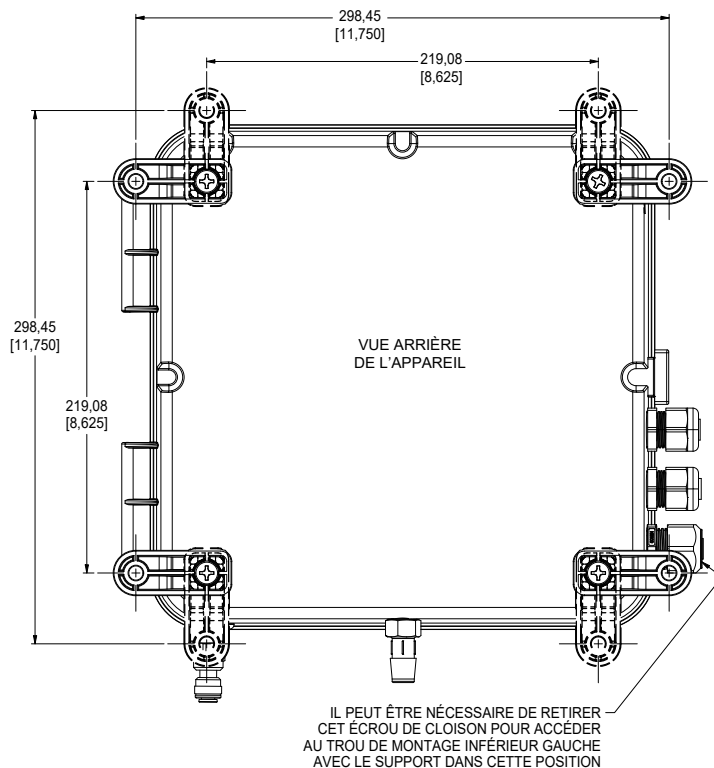


Figure 5 : Dimensions de montage globales de l'instrument

Il est essentiel que l'instrument soit monté aussi près que possible du point d'échantillonnage pour assurer un temps de réponse rapide (à 2 à 3 mètres (6 à 10 pieds) du point d'échantillonnage). Cet analyseur dispose d'une boucle rapide pour maintenir le débit continu de l'échantillon.

Les pieds de montage fournis devront être installés avec les vis fournies. Ils peuvent être tournés comme illustré ci-dessus. Vis de montage suggérées jusqu'à M6 (1/4 po).

### 4.2 Plomberie

La plomberie recommandée pour l'instrument est illustrée à la Figure 6. L'instrument est conçu pour nécessiter très peu de pression de refoulement pour fonctionner, mais il nécessitera environ 0,34 bar (5 psi). La pression maximale pour le bon fonctionnement ne doit pas dépasser 10,3 bar (150 psi). La température maximale autorisée du liquide est de 40 °C (104 °F).

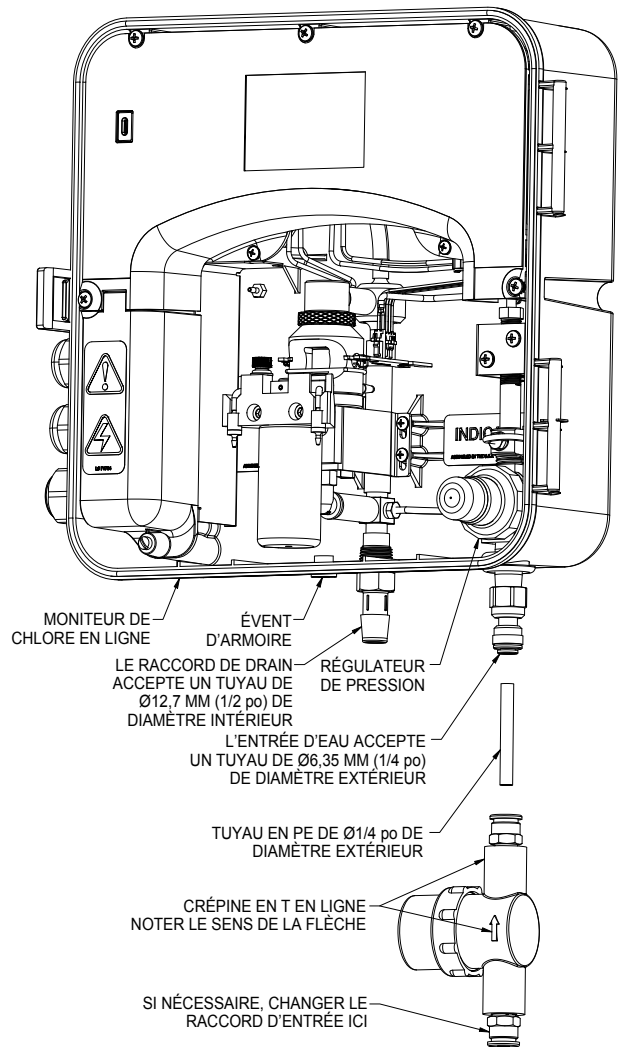


Figure 6 : Plomberie recommandée pour l'instrument

La crépine en T fournie doit toujours être utilisée pour éviter l'obstruction de l'instrument. Des raccords à branchement rapide de 1/4 po sont fournis sur la crépine en T. Si un changement de raccord de tuyau est nécessaire, cette adaptation doit être faite au niveau de la crépine en T et non de l'instrument. Une tubulure opaque est recommandée si la tubulure est exposée à la lumière du soleil, afin d'empêcher la croissance des algues. Veuillez noter que les connecteurs fournis sont compatibles avec les tubulures semi-rigides ou rigides de 1/4 po de diamètre extérieur.

L'instrument est équipé d'un drain interne (évent) pour éviter tout dommage en cas de défaillance de la tubulure. Le tuyau de vidange se fixe à un raccord cannelé. La taille nominale de la tubulure est de 1/2 po de diamètre intérieur. Il est recommandé d'utiliser des tubulures opaques pour empêcher la croissance des algues. Gardez cette tubulure aussi courte que possible. Ce drain doit rester ouvert à l'atmosphère.

#### AVIS

**Pour éviter que l'eau ne s'écoule dans l'instrument, le drain DOIT être ouvert à l'atmosphère et doit s'écouler librement pour drainer et ne pas contenir de boucles dans la tubulure.**

#### AVIS

**Les déchets liquides provenant du raccord de vidange de cet instrument contiennent des réactifs dilués avec de grandes quantités d'échantillon d'eau. Vérifiez auprès des autorités locales au sujet de l'élimination appropriée des liquides résiduels. Ce liquide résiduel ne doit JAMAIS être réintroduit dans le flux d'eau entrant.**

### 4.3 Connexions électriques



Seuls des électriciens qualifiés devraient être autorisés à effectuer l'installation de l'instrument, car cela implique une tension de ligne qui pourrait mettre la vie en danger.

Toutes les connexions électriques à l'instrument sont effectuées à la zone de terminaison située sur le côté gauche de l'instrument. Retirez le couvercle haute tension en desserrant la vis imperdable. Se reporter à la Figure 7. Les connexions sont étiquetées et sont auto-descriptives (voir Figure 7). **Veillez suivre toutes les recommandations locales et gouvernementales pour l'installation des connexions électriques entre l'instrument et d'autres périphériques.**

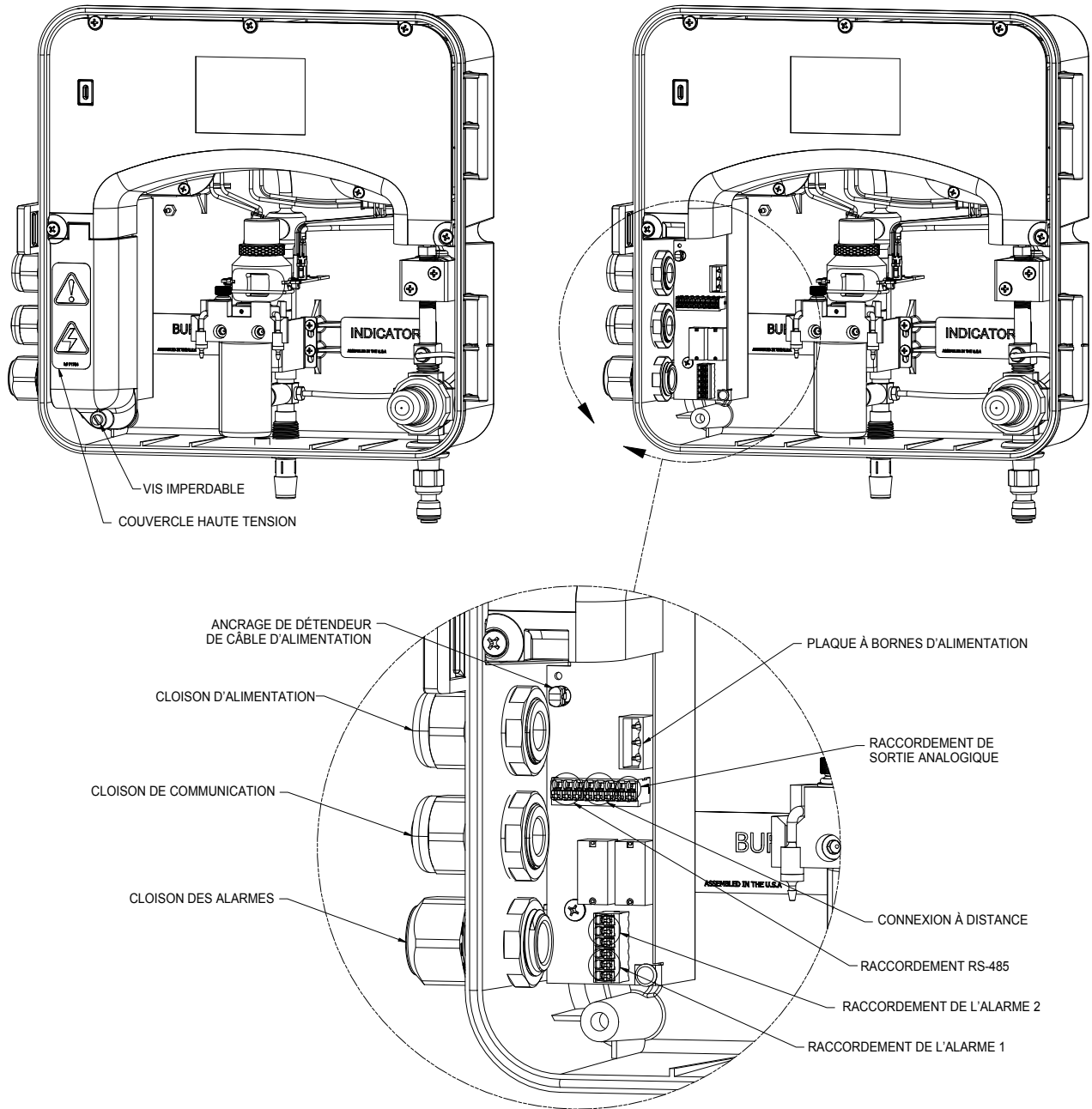


Figure 7 : Raccordements pour l'instrument

Les bouchons sont insérés dans les passe-câbles RS-485 et 4-20 mA lors de l'expédition, afin d'assurer un joint étanche. Ces bouchons doivent être retirés et mis au rebut lors du câblage de l'une ou l'autre de ces connexions.

Le passe-câble de l'alimentation accepte des diamètres de câble allant de 5,8 mm (0,230 po) à 10 mm (0,395 po). Toutes les bornes sont conçues pour accepter des fils de calibre allant de 14 à 28 AWG. Tous les fils doivent être dénudés à une longueur de 6 mm (¼ po).

Une bride de retenue est fournie pour réduire la tension sur les bornes d'alimentation. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer qu'un joint étanche est maintenu après que le CLX ait été câblé pour fonctionner. Si l'un des passe-câbles n'est pas correctement serré autour d'un câble ou d'une fiche, les valeurs nominales de l'instrument seront compromises et il y a possibilité de créer un risque de choc électrique.

#### 4.3.1 Alimentation électrique

L'instrument est équipé d'alimentations électriques de 100 à 240 V c.a., 50 à 60 Hz nécessitant 80 VA ; veuillez vérifier que la tension de secteur est conforme à ces spécifications. Il est recommandé de placer un disjoncteur de 5 A avant la connexion d'alimentation pour permettre l'entretien. Il est recommandé que la connexion soit à moins de 2 mètres (six pieds) de l'instrument. Lors des connexions, consultez la Figure 7.

Le CLX est conçu pour être raccordé à un cordon d'alimentation à trois fils non verrouillable mis à la terre, mais des raccords de conduit rigides ou flexibles peuvent être utilisés. Un cordon d'alimentation peut être acheté séparément à l'usine (référence de catalogue 20779S). **Le CLX n'est pas fourni avec un cordon d'alimentation.** Si le CLX doit être utilisé aux États-Unis ou au Canada, le cordon d'alimentation doit être homologué UL et certifié CSA. Veuillez consulter tous les codes électriques locaux pour une connexion adéquate. Le bloc de connexion est marqué N pour neutre et L pour ligne le troisième symbole indique une mise à la terre sécurisée. La fiche du bornier amovible vert convient aux calibres de fils de calibre 18 à 12 AWG.

#### 4.3.2 RS-485

L'interface numérique semi-duplex RS-485 (2 fils) fonctionne avec des niveaux différentiels qui ne sont pas sensibles aux interférences électriques. C'est pourquoi des longueurs de câble allant jusqu'à 3 000 pi peuvent être installées. Le dernier dispositif sur chaque bus peut nécessiter une terminaison avec une résistance de 120 ohms pour éliminer la réflexion du signal sur la ligne. N'achetez pas les câbles RS-485 dans le même conduit que l'alimentation. La configuration du RS-485 est couverte dans la section 7.3 *Configuration du port RS-485*.



Pour éviter d'endommager l'instrument, assurez-vous que l'alimentation est coupée avant d'effectuer les connexions. Pour faciliter la connexion, retirez le bouchon du bornier. Les connexions sont étiquetées à côté de cette terminaison sur la carte de circuit imprimé.

Le câble recommandé est une paire torsadée blindée de calibre 22 AWG. Il est également recommandé de sertir le fil avec une virole (exemple : 9019000000) avant de l'insérer dans le connecteur enfichable. Pour réaliser une terminaison, sertissez-la simplement et poussez-la dans la borne.

#### 4.3.3 Relais d'alarme

Les relais d'alarme 1 et 2 sont des relais mécaniques d'une tension nominale de 240 V c.a. 2 A. Veuillez noter que les relais sont étiquetés NO (Normally Open - Normalement ouvert), NC (Normally Closed - Normalement fermé) et C (Common - Commun). Comme ces alarmes



sont configurées à sécurité intégrée, la condition normale est avec l'alimentation appliquée au CLX et en condition d'absence d'alarme. Le fonctionnement de ces alarmes est abordé à la section 7.6 *Configuration des alarmes*.

Le câble recommandé est une paire torsadée blindée de calibre 22 AWG. Il est également recommandé de sertir le fil avec une virole (exemple : 9019000000) avant de l'insérer dans le connecteur enfichable. Pour réaliser une terminaison, sertissez-la simplement et poussez-la dans la borne.

Le connecteur à pousser pour connecter est conçu pour les calibres de fil 28-14.

#### 4.3.4 4-20 mA



La sortie 4-20 mA est alimentée par une source d'alimentation de 28 V c.c. et peut entraîner des charges d'enregistreur jusqu'à 1 000 ohms. L'isolation du transformateur est fournie sur le CLX. N'achetez pas de câbles de 4-20 mA dans le même conduit que l'alimentation. Le fonctionnement de cette sortie est couvert à la section 7.



**Pour éviter d'endommager l'instrument et pour des raisons de sécurité générale et de protection contre les risques d'électrocution, assurez-vous que l'alimentation du CLX est coupée avant d'effectuer toute connexion.** Les polarités des connexions sont étiquetées à côté de cette terminaison sur la carte de circuit imprimé.

Le câble recommandé est une paire torsadée blindée de calibre 22 AWG. Pour éviter les boucles de terre, branchez le bouclier **soit** au CLX ou à sa destination, mais pas aux deux. Il est également recommandé de sertir le fil avec une virole (exemple : 9019000000) avant de l'insérer dans le connecteur enfichable. Pour réaliser une terminaison, sertissez-la simplement et poussez-la dans la borne.

Le 4-20 mA est étalonné en usine. Un réglage est disponible sur le 4-20 mA in section 7.3. En plus d'effectuer des réglages, ces menus produisent 4 mA ou 20 mA en continu et peuvent être utilisés comme test de signal.

#### 4.3.5 Veille à distance

Le fonctionnement à distance peut être activé. Lorsque le fonctionnement à distance est activé aux paramètres de configuration (par défaut : OFF), le CLX nécessite un signal de 12 À 24 V c.c. pour démarrer le fonctionnement du CLX. Lorsque le signal est retiré ou éteint, le CLX passe en mode veille une fois le cycle terminé. Le fonctionnement de cette caractéristique est couvert à la section 7.7.



Pour éviter d'endommager l'instrument, assurez-vous que l'alimentation est coupée avant d'effectuer les connexions. Pour faciliter la connexion, retirez le bouchon du bornier. Les connexions sont étiquetées à côté de cette terminaison sur la carte de circuit imprimé.

Le câble recommandé est une paire torsadée blindée de calibre 22 AWG. Il est également recommandé de sertir le fil avec une virole (exemple : 9019000000) avant de l'insérer dans le connecteur enfichable. Pour réaliser une terminaison, sertissez-la simplement et poussez-la dans la borne.

## 4.4 Installation des réactifs

Le CLX exigera que deux réactifs soient installés avant l'utilisation. Il s'agit d'une mémoire tampon et d'un indicateur. Assurez-vous que les bons réactifs préparés sont à portée de main, car différents réactifs sont nécessaires pour lire « résidu de chlore libre » par rapport au « résidu de chlore total ». Pour la préparation des réactifs, reportez-vous à la section 10.3 *Remplacement et installation des réactifs*.



### ▲ MISE EN GARDE

**Soyez prudent lorsque vous les préparez. Le réactif indicateur est corrosif et peut tacher les vêtements. Portez des gants de protection, des vêtements et une protection oculaire lors du remplacement ou de l'installation des trousse de réactifs.**



## 5.0 Fonctionnement

L'analyseur de chlore en ligne CLX permet de mesurer le chlore de l'eau traitée en ligne. La valeur du chlore de l'eau traitée est habituellement rapportée en **Milligrammes par Litre (mg/l)**, ces unités sont équivalentes à **Parties Par Million (PPM)**.

Les lectures supérieures à 10,00 mg/l sont en dehors de la plage de cet instrument.

### 5.1 Mesure de routine

Tout d'abord, assurez-vous que toutes les connexions de plomberie et électriques sont terminées avant de continuer.

Les étapes suivantes décrivent comment mesurer la valeur du chlore d'un échantillon à l'aide de cet instrument :

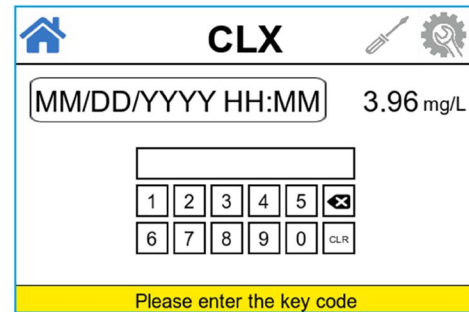
1. Mettre l'instrument sous tension et laisser l'appareil se réchauffer (généralement 5 minutes). S'il s'agit de la première configuration de l'unité, les réactifs devront être amorcés. Pour ce faire, remplissez la seringue fournie avec de l'eau agressive et insérez le raccord Luer Lock à l'extrémité de la seringue dans l'embout du tube de réactif qui est normalement immergé dans les flacons. Passez en mode service pour vidanger et éteindre l'analyseur. Exercez une pression constante, mais lente sur la seringue jusqu'à ce qu'elle se vide. Vous devriez voir l'eau s'écouler dans la cuvette de mesure. Une fois cela terminé, installez votre ensemble de réactifs et appuyez sur le bouton d'amorçage. S'il y a du chlore dans l'échantillon d'eau, vous devriez voir l'eau rose sortir du drain à la fin du cycle d'amorçage.
2. Lorsque l'instrument fonctionne en continu, il affiche le niveau de chlore mesuré de l'échantillon sur l'écran ACL. De plus, le signal équivalent est fourni sur la sortie analogique (4-20 mA) ou la sortie numérique (RS-485), selon les options sélectionnées.

Pendant le fonctionnement normal, l'instrument se trouve sur l'écran du mode d'accueil, comme illustré ci-dessous, et continue à exécuter un cycle à plusieurs reprises. Le message en bas à droite affiche l'état de l'instrument dans le cycle en cours. Le message en bas à gauche affiche l'état actuel de l'instrument. Un compte à rebours de cycle est affiché au milieu de la bannière inférieure. À la fin d'un cycle complet (lorsque le compte à rebours tombe à 00:00), la lecture est mise à jour et un nouveau cycle de mesure est répété.



### 5.2 Fonction d'accès sécurisé

L'instrument est équipé d'une fonctionnalité de code d'accès de sécurité qui peut être activée en mode de configuration. Si la fonction de sécurité est activée, l'écran illustré ci-dessous apparaîtra lorsque vous appuyerez sur le bouton **MODE/EXIT (MODE/QUITTER)**.



Le code de sécurité doit être saisi pour accéder à l'écran principal. Le code de sécurité est 555555, puis appuyez sur le bouton ←. Il n'est pas possible de modifier le code de sécurité.

Si un code d'accès valide a été saisi, l'instrument sera déverrouillé et redirigera l'utilisateur vers l'écran d'accueil. Si le mauvais code d'accès est sélectionné, l'instrument retournera à l'écran d'accueil et poursuivra son cycle normal. Après 60 secondes (1 minute) d'inactivité (aucun bouton enfoncé), l'écran expirera et reviendra à l'état verrouillé. Pour déverrouiller, l'utilisateur doit entrer le code de sécurité. Reportez-vous à la section 7.5 *Activation de l'accès de sécurité pour plus d'informations*.



### 5.3 Le voyant DEL blanc

Un voyant DEL blanc est utilisé pour éclairer la cuvette de mesure afin de faciliter la visualisation des opérations de l'instrument. Pendant la partie Remise à zéro du cycle et la partie Mesure du cycle, lorsque le voyant DEL vert est actif, le voyant DEL blanc est éteint pour réduire les interférences. Ce fonctionnement normal de l'instrument ne représente pas une erreur ou un problème.



Le voyant DEL blanc est également utilisé pour attirer l'attention sur un problème, comme décrit dans la section 9.0 *Détection des défauts CLX*. Dans ces cas, le voyant DEL blanc clignote à un rythme constant selon la gravité du problème, mais il est toujours éteint comme décrit ci-dessus. Veuillez noter que toute défaillance est toujours affichée dans la file d'attente des messages sur la partie inférieure de l'écran ACL.

## 6.0 Étalonnage des instruments

HF scientific teste le produit avant qu'il ne quitte l'usine. L'instrument fonctionne à partir d'une courbe d'étalonnage prédéterminée pour une haute précision de la concentration résiduelle d'oxydant. Il n'est pas nécessaire de procéder à un nouvel étalonnage pour maintenir les spécifications de précision.

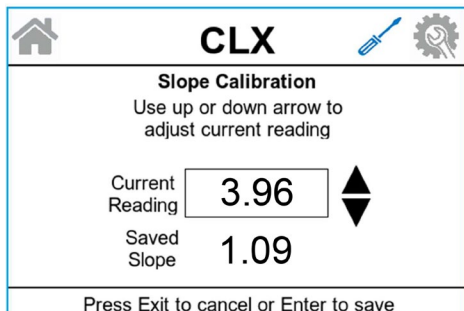
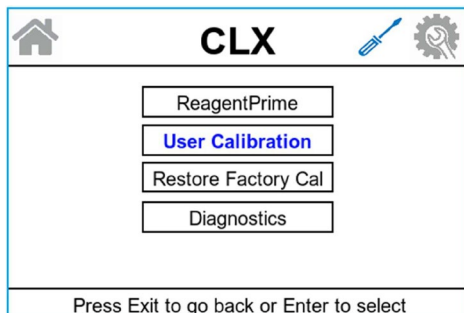
Si un nouvel étalonnage est requis par une autorité réglementaire, il peut facilement être effectué. La méthode se fait par comparaison avec un autre instrument, comme un photomètre de laboratoire ou portatif (comme le photomètre de poche de chlore de HF scientific).

Il y a deux types d'étalonnage. La pente et le zéro. Pour effectuer l'étalonnage du zéro, l'instrument doit être raccordé à un échantillon d'eau exempte de chlore connue, comme de l'eau désionisée pour un réglage du zéro. Un étalonnage à zéro n'est pas recommandé.

### 6.1 Procédure d'étalonnage de la pente

Il est important que le niveau de chlore soit assez stable pour utiliser cette méthode. La comparaison sera faite par rapport à une mesure fiable comme un photomètre de chlore de poche, un spectrophotomètre ou un titrage ampérométrique.

1. Obtenir un échantillon d'eau.
2. Mesurez la valeur de l'échantillon avec l'une des méthodes indiquées ci-dessus.
3. Sur le CLX, passez en mode service et sélectionnez Étalonnage utilisateur. Sélectionnez ensuite l'étalonnage de pente. Remarque : Assurez-vous qu'un cycle de mesure du chlore a été effectué par le CLX. Assurez-vous que l'échantillon de comparaison est prélevé au CLX.



4. L'écran affichera la lecture actuelle sur le CLX. À l'aide des boutons ▲ et ▼, ajustez la lecture pour qu'elle corresponde à la méthode de laboratoire ou au photomètre de chlore portable.
5. Appuyez sur ↵ pour accepter le réglage d'étalonnage et revenir au mode de mesure **AUTO**.

#### AVIS

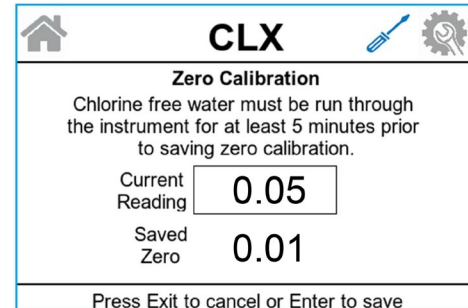
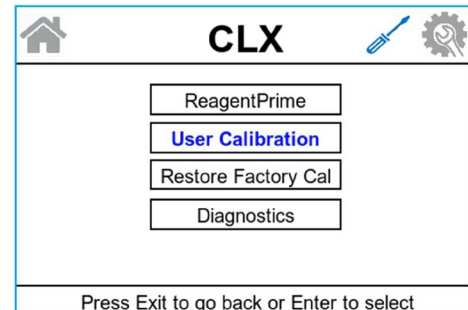
**Il y a une limite à la taille du changement qui peut être fait à une lecture actuelle. La limite supérieure correspond à la lecture actuelle multipliée par 1,5. La limite inférieure correspond à la lecture actuelle divisée par 1,5.**

**Assurez-vous qu'une lecture est affichée sur l'écran avant de procéder à l'étalonnage pour éviter une erreur.**

### 6.2 Procédure d'étalonnage à zéro

Généralement, cet étalonnage n'est requis que si les lectures devraient être inférieures à 1 mg/l ou si une autorité réglementaire l'exige. Pour effectuer cet étalonnage, l'alimentation en eau du CLX doit être remplacée par de l'eau sans chlore comme de l'eau désionisée. **Cette eau sans chlore doit être passée dans l'instrument pendant au moins 3 cycles avant d'utiliser la procédure suivante.**

1. Sur le CLX, passez en mode service et sélectionnez Étalonnage utilisateur. Sélectionnez ensuite étalonnage à zéro.



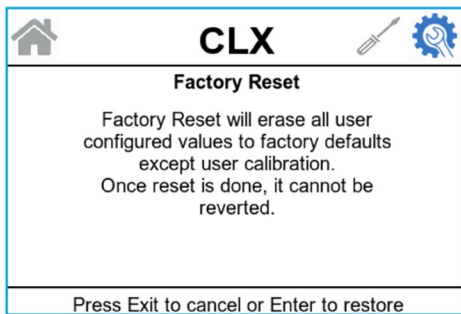
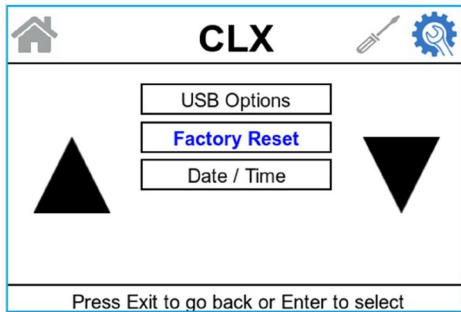
2. L'écran affichera la lecture actuelle sur le CLX. Comme il n'y a pas de chlore, la seule lecture peut être un léger décalage en raison de l'absorbance des réactifs. Aucune couleur rose ne doit être développée.
3. Appuyez sur ↵ pour effectuer un étalonnage à zéro. Une fois l'étalonnage terminé, l'instrument reviendra à l'écran de service principal. Appuyez sur le bouton Exit pour revenir à l'écran d'accueil.

#### AVIS

**Il existe une limite de ±0,20 mg/l d'ajustement total disponible. Une valeur ZÉRO Cal. supérieure à cette valeur entraînera un avertissement CAL et aucun étalonnage n'aura eu lieu. Passez en mode SERVICE pour effacer cette erreur.**

## 6.3 Restauration des réglages d'usine

Si le CLX affiche une erreur CAL ou si l'étalonnage a été effectué incorrectement, il peut être souhaitable de restaurer l'étalonnage d'usine. Toutes les valeurs par défaut, y compris les configurations par défaut, peuvent être réinitialisées en allant dans la configuration – réinitialisation par défaut. Appuyez sur Entrée pour sélectionner la réinitialisation des paramètres par défaut.

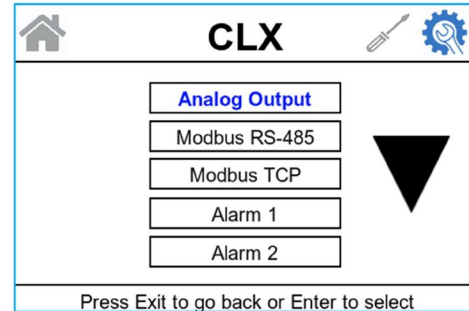


## 7.0 Configuration de l'instrument (mode CONFIG)

L'instrument a été conçu pour permettre de personnaliser l'instrument selon les besoins en tout temps pendant le fonctionnement normal. Ce mode comprend des sous-menus pour faciliter la configuration des différents instruments. Cette section décrit comment utiliser chacun des sous-menus pour configurer l'instrument. En mode de configuration, l'instrument dispose d'une fonction de délai d'extinction qui ramène automatiquement l'opération du système à l'écran d'**Accueil** après cinq (5) minutes d'inactivité de l'écran.

### AVIS

Entrez en mode **CONFIG** de l'instrument en appuyant sur le bouton **MODE** jusqu'à ce que l'icône de configuration s'allume comme indiqué ci-dessous.

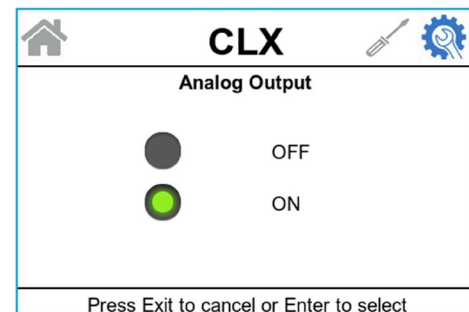


### AVIS

**Pour quitter le mode CONFIG, appuyez sur le bouton EXIT. Il y a un délai de 5 minutes sans activité dans tout écran de configuration (sauf la mise à jour du micrologiciel USB et le téléchargement du journal des erreurs) pour ramener l'écran à l'écran d'ACCUEIL.**

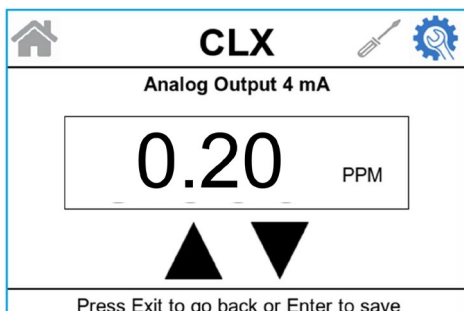
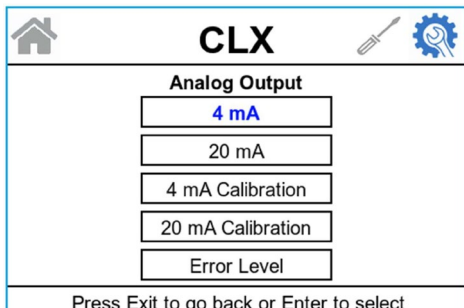
## 7.1 Réglage de la sortie 4-20 mA

Sélectionnez **ON** ou **OFF** à l'aide des boutons ▲ et ▼. Une fois que l'option de sortie analogique souhaitée a été sélectionnée, appuyez sur la touche ← pour l'accepter. Les prochaines invites dépendront de la sortie sélectionnée. Voir aussi les sections 7.2 et 7.3.



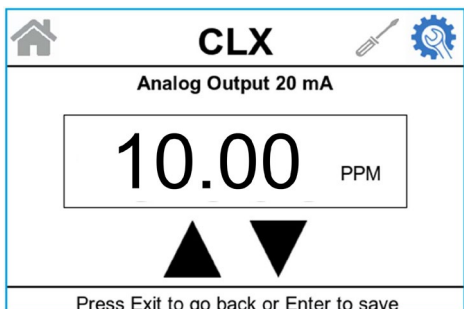
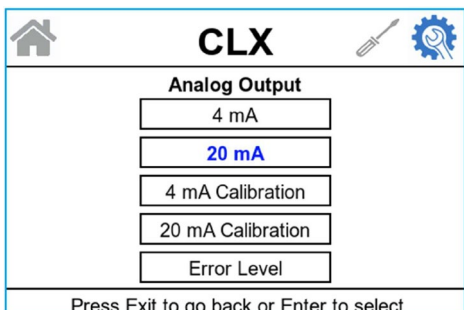
Si la sortie de 4-20 mA a été réglée sur **On**, l'écran suivant invite à régler les limites de chlore de 4 mA et 20 mA, le réglage de l'étalonnage et le niveau d'erreur.

Sélectionnez le niveau de chlore à attribuer au 4 mA à l'aide des boutons ▲ et ▼. Une fois le niveau désiré réglé, appuyez sur le bouton ↵ pour l'accepter.



**AVIS**

L'invite suivante est le niveau de chlore attribué au 20 mA. Sélectionnez le niveau de chlore à l'aide des boutons ▲ et ▼. Une fois le niveau désiré réglé, appuyez sur le bouton ↵ pour l'accepter.

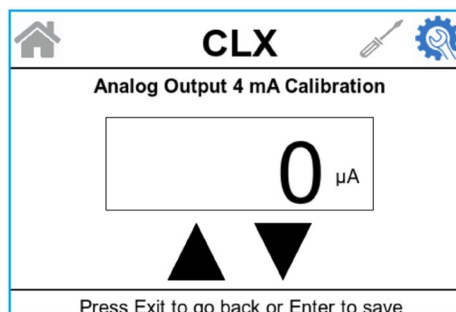
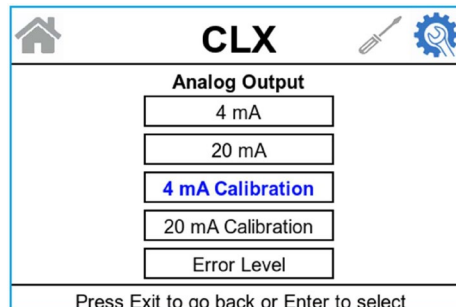


## 7.2 Réglage de la garniture d'étalonnage 4 mA



Ce réglage permet à l'opérateur de faire en sorte que le CLX soit en accord avec un automate programmable ou un système SCADA. Les limites de réglage sont de ± 200 comptes ou d'environ ± 0,2 mA.

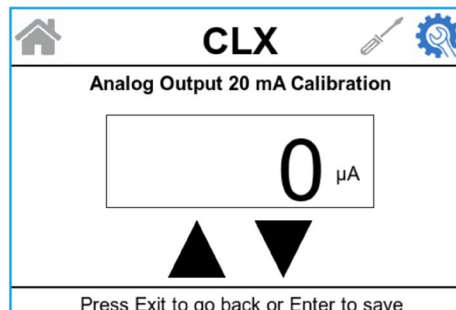
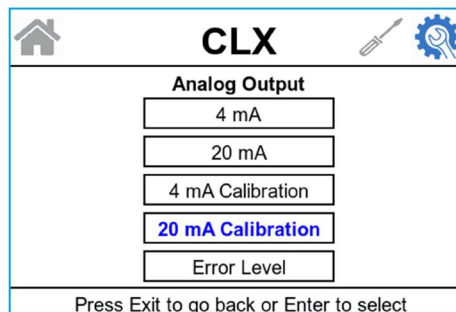
Ce réglage sera légèrement différent sur chaque instrument, car chaque CLX sera réglé en usine à 4,00 mA. Sélectionnez l'étalonnage 4 mA, effectuez le réglage à l'aide des boutons ▲ et ▼. Appuyez sur le bouton ↵ lorsque les réglages sont terminés pour enregistrer ce réglage et passer au réglage de 20 mA.



## 7.3 Réglage de la garniture d'étalonnage 20 mA

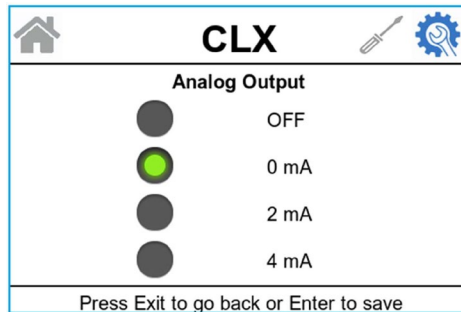
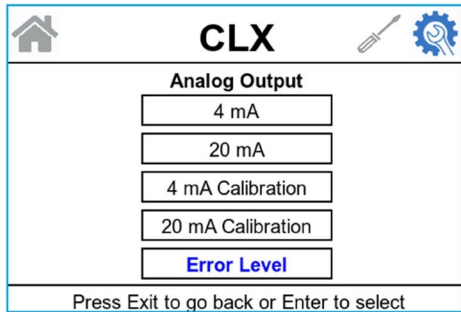
Ce menu fonctionne comme le menu précédent. Ce menu produit un courant constant de 20 mA tout en permettant un petit réglage. Le réglage peut être effectué à l'aide des boutons ▲ et ▼. Les limites de réglage sont de ± 1 000 incréments ou d'environ ± 1 mA.

Ce réglage sera légèrement différent sur chaque instrument, car chaque CLX sera réglé en usine à 20,00 mA. Une fois le réglage de 20 mA terminé, appuyez sur le bouton ↵ pour accepter et enregistrer tous les paramètres de configuration.



## 7.4 Configuration du niveau d'erreur

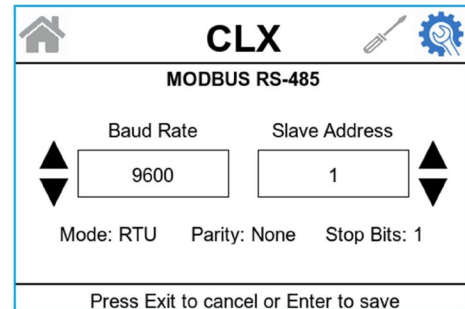
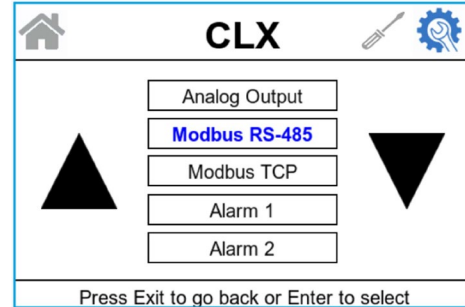
En cas d'erreur dans le CLX, la lecture 4-20 mA peut être utilisée pour indiquer un problème en envoyant le courant à 4,00 mA, 2,00 mA ou 0 mA. Le réglage par défaut est OFF. Sélectionnez le niveau d'erreur désiré à l'aide des boutons ▲ et ▼, puis appuyez sur le bouton ↵ pour accepter la réponse d'erreur souhaitée.



## 7.5 Configuration du port Modbus RS-485

L'instrument est équipé d'un port RS-485 Modbus. Des invites s'afficheront pour régler la vitesse en bauds et l'adresse. Le Modbus CLX RS-485 fonctionne en mode RTU, bit d'arrêt de 1 et aucune parité.

Sélectionnez la vitesse en bauds adéquate (2400, 4800, 9600 ou 19200) pour le fonctionnement du port I/O en appuyant sur les boutons ▲ ou ▼ pour modifier la vitesse et l'adresse en bauds affichée. Appuyez sur le bouton ↵ pour accepter la sélection.



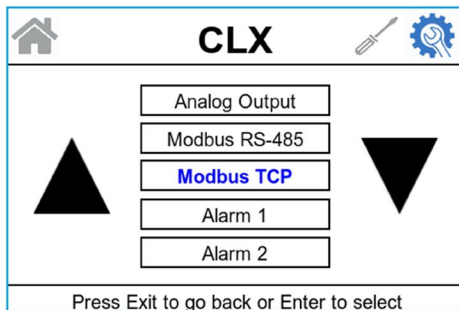
Consultez le manuel Modbus disponible auprès de HF Scientific ou en ligne sur [www.hfscientific.com](http://www.hfscientific.com).

## 7.6 Configuration de Modbus TCP

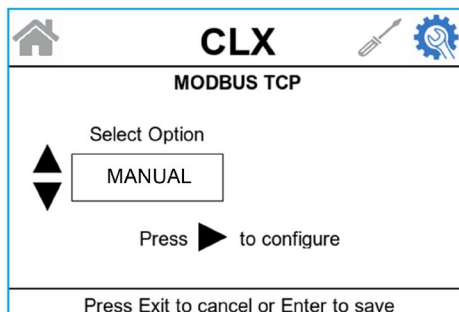
L'instrument est équipé d'un port Modbus TCP. L'opérateur peut sélectionner le mode Auto ou Manuel. En mode Manuel, l'opérateur doit spécifier le masque de sous-réseau, l'adresse IP et l'adresse de passerelle.

Il est nécessaire de redémarrer l'instrument lors du réglage du Modbus TCP afin que les réglages puissent prendre effet. L'écran indiquera à l'utilisateur d'appuyer sur Entrée pour redémarrer. Si vous souhaitez annuler et modifier d'autres paramètres, appuyez sur Exit. Pour redémarrer manuellement le CLX, appuyez simultanément sur le bouton de gauche + Exit. Remarque : En mode manuel, l'utilisateur doit également régler l'adresse IP sur le dispositif récepteur (p. ex., ordinateur portable) en mode manuel avec une adresse IP et un masque de sous-réseau attribués (p. ex., 192.168.0.2 et 255.255.255.0). Cette adresse IP ne peut pas être identique à l'adresse IP Modbus de l'instrument CLX (p. ex., 192.168.0.1).

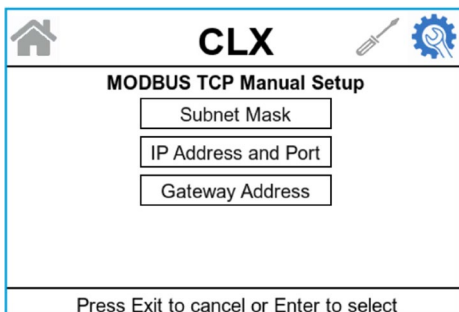
Lorsque le mode Auto est sélectionné, après la sélection, l'utilisateur doit redémarrer l'instrument afin que les réglages puissent entrer en vigueur. Retournez au mode Modbus TCP Auto et sélectionnez l'adresse IP et le port. Prenez note de l'adresse IP et du port attribués et utilisez les renseignements pour vous connecter au Modbus Poll ou à tout autre programme logiciel Modbus pertinent pour utiliser l'adresse IP et le port attribués. Remarque : La sélection du mode Auto nécessite une connexion à un serveur DHCP (p. ex., routeur) qui peut attribuer automatiquement une adresse IP.



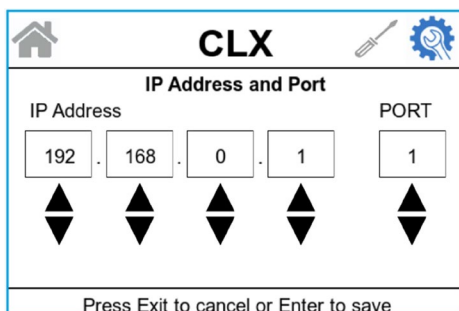
The screen shows the CLX main menu with a home icon, a screwdriver icon, and a gear icon. The menu items are: Analog Output, Modbus RS-485, Modbus TCP (highlighted in blue), Alarm 1, and Alarm 2. There are up and down arrow keys on the left and right sides. At the bottom, it says "Press Exit to go back or Enter to select".



The screen shows the CLX MODBUS TCP menu with a home icon, a screwdriver icon, and a gear icon. The title is "MODBUS TCP". Below it is "Select Option" with a box containing "MANUAL" and up/down arrow keys. Below that is "Press [right arrow] to configure". At the bottom, it says "Press Exit to cancel or Enter to save".



The screen shows the CLX MODBUS TCP Manual Setup menu with a home icon, a screwdriver icon, and a gear icon. The title is "MODBUS TCP Manual Setup". Below it are three input fields: "Subnet Mask", "IP Address and Port", and "Gateway Address". At the bottom, it says "Press Exit to cancel or Enter to select".



The screen shows the CLX IP Address and Port menu with a home icon, a screwdriver icon, and a gear icon. The title is "IP Address and Port". Below it are two sections: "IP Address" and "PORT". The IP Address section has four input fields with values 192, 168, 0, and 1, each with up/down arrow keys below it. The PORT section has one input field with value 1 and up/down arrow keys below it. At the bottom, it says "Press Exit to cancel or Enter to save".

## 7.7 Configuration des alarmes

Deux relais de forme C sont fournis et sont conçus pour fonctionner sous forme de deux alarmes programmables indépendantes ou sous forme d'alarme de problème système. Veuillez noter que les changements aux alarmes ne seront pas reconnus avant le début du prochain cycle. Les deux réglages doivent être sélectionnés pour programmer complètement chaque alarme :

1. Le mode alarme (ON, OFF ou Erreur)
2. Le point de consigne de l'alarme (niveau auquel l'alarme s'active)

Ces éléments sont décrits ci-dessous :

**Mode alarme :** Les alarmes peuvent être réglées sur OFF, ON ou Erreur.

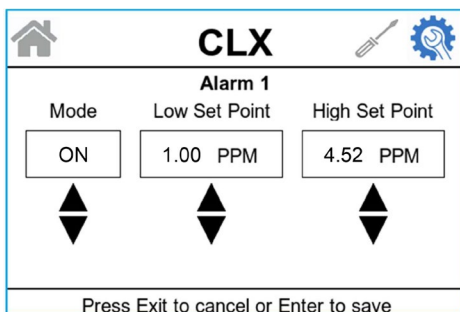
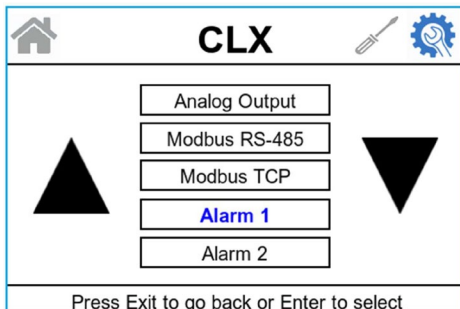
1. ON
  - a. Point de consigne élevé : le relais change d'état lorsque le niveau de chlore mesuré est supérieur au niveau d'alarme programmé (point de consigne).
  - b. Point de consigne bas : le relais change d'état lorsque le niveau de chlore mesuré est inférieur au niveau d'alarme programmé (point de consigne).
2. Alarme d'erreur : En cas de défaillance ou de problème du système, l'alarme changera d'état.
3. OFF – Le relais de l'alarme n'est pas affecté.

**Point de consigne de l'alarme :** Le niveau auquel une alarme s'active est appelé point de consigne de l'alarme. Le point de consigne est réglable à tout niveau de chlore valide dans la plage de l'instrument par paliers de 0,01 mg/l. Ce paramètre n'est pas disponible si la fonction Erreur est sélectionnée.

### 7.7.1 Alarme 1

Mode Alarme 1 : Le mode indique la fonction actuelle de l'alarme 1 (**ON, OFF ou Erreur**). Utilisez les boutons ▲ ou ▼ pour faire défiler et sélectionner la fonction désirée. Appuyez sur le bouton ↵ pour accepter la sélection.

Valeur de consigne de l'alarme 1 : Cette invite est utilisée pour sélectionner le point de consigne de cette alarme lorsque l'alarme est à l'état ON. Sélectionnez le niveau d'alarme désiré à l'aide des boutons ▲ et ▼. Une fois que le point de consigne désiré a été réglé, appuyez sur le bouton ↵ pour l'accepter.



### 7.7.2 Alarme 2

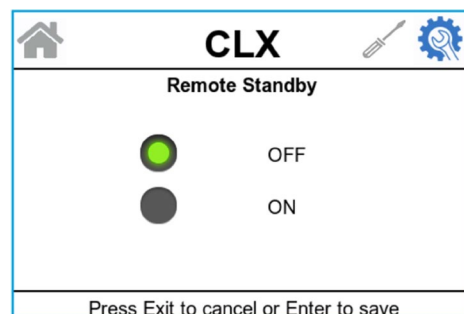
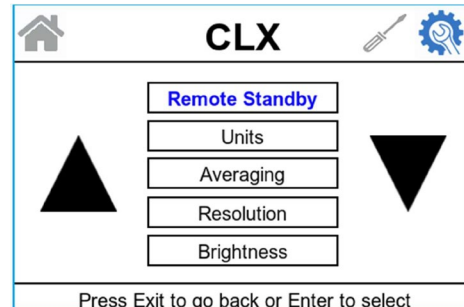
Répétez la procédure indiquée à la section 7.7.1 pour configurer les réglages de l'alarme 2.

## AVIS

**En raison de la nature cyclique du CLX, le cliquetis des contacts de relais ne représente pas de problème. Il n'est pas nécessaire de retarder les alarmes ou l'hystérésis.**

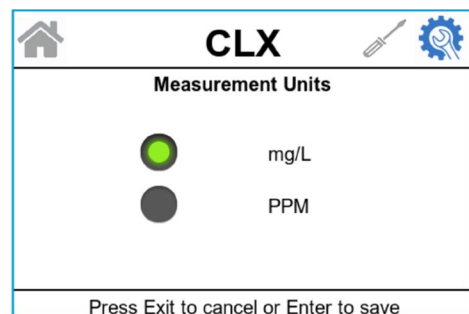
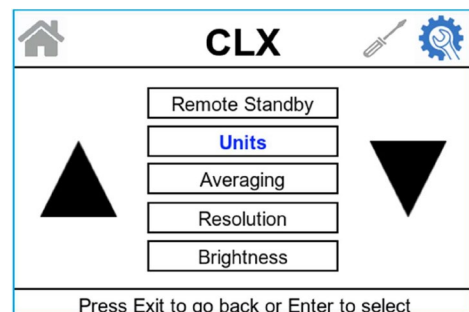
## 7.8 Veille à distance

Lorsque la veille à distance est activée (ON), l'instrument CLX nécessite un signal sur le port distant pour commencer un cycle de mesure. Le niveau de signal acceptable est de 12 à 24 V c.c. Une fois le niveau de signal acceptable fourni, l'instrument CLX continuera à prendre la mesure. La valeur par défaut pour la mise en veille à distance est réglée sur OFF. Lorsque la veille à distance est à l'état OFF, l'instrument CLX commencera automatiquement à prendre des mesures en continu sans avoir besoin d'un déclencheur externe.



## 7.9 Unités de mesure

L'unité de mesure peut être réglée à mg/l (milligrammes par litre) ou à PPM (parties par million). Le réglage en usine est mg/l. Sélectionnez l'UNITÉ désirée à l'aide des boutons ▲ et ▼, et appuyez sur le bouton ↵ pour l'accepter.

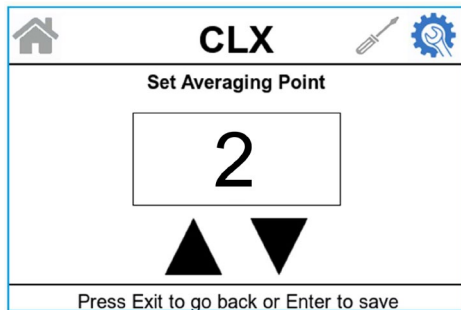
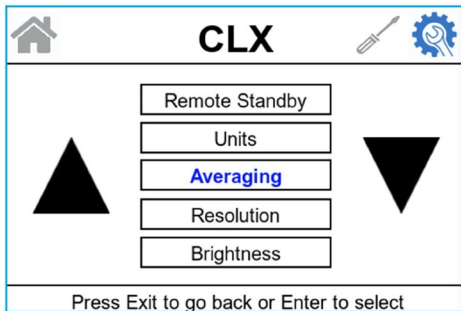


## 7.10 Moyenne

Le CLX peut afficher et produire des lectures moyennes pour aider à lisser la réponse et éliminer les variations de lecture importantes dans les processus en évolution rapide. Il y a 5 réglages pour la fonction de calcul de la moyenne :

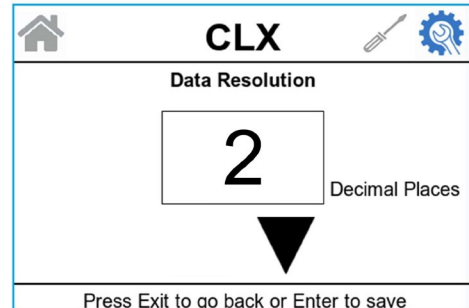
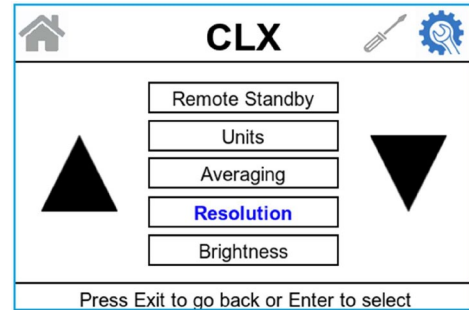
- 1 = Aucune moyenne, chaque lecture est en « temps réel ».
- 2 = La moyenne des lectures actuelle et précédente est calculée.
- 3 = La moyenne des lectures actuelles et des 2 lectures précédentes est calculée.
- 4 = La moyenne des lectures actuelles et des 3 lectures précédentes est calculée.
- 5 = La moyenne des lectures actuelles et des 4 lectures précédentes est calculée.

Le réglage en usine par défaut est la moyenne de 1. Sélectionnez la valeur AVG (MOY) désirée à l'aide des boutons ▲ et ▼ et appuyez sur le bouton ↵ pour l'accepter.



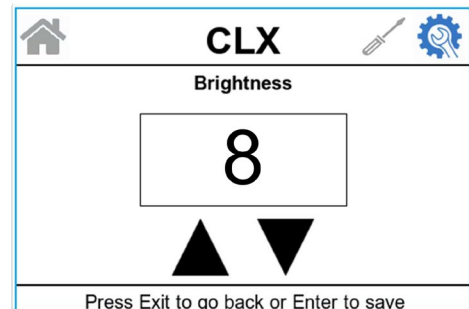
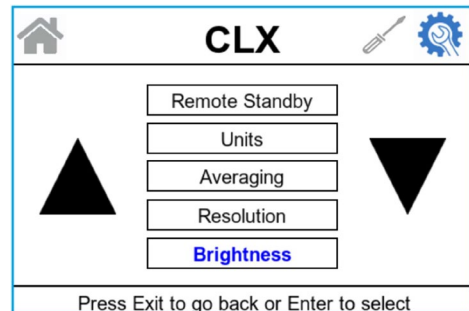
## 7.11 Résolution

Le CLX peut afficher des lectures jusqu'à 3 positions décimales. Le réglage d'usine par défaut est 2 décimales.



## 7.12 Luminosité du rétroéclairage ACL

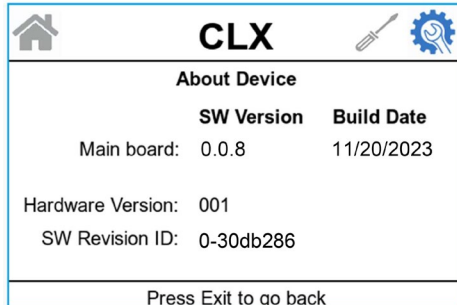
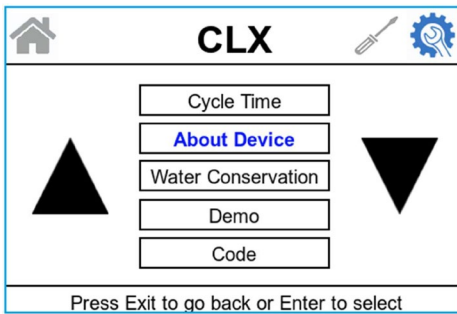
La luminosité du rétroéclairage ACL peut être ajustée. Dix niveaux de luminosité sont disponibles. La luminosité réglée en usine par défaut est de 8. Changez la luminosité en appuyant sur le bouton ▲ ou ▼. Lorsque la luminosité désirée a été sélectionnée, appuyez sur le bouton ↵.





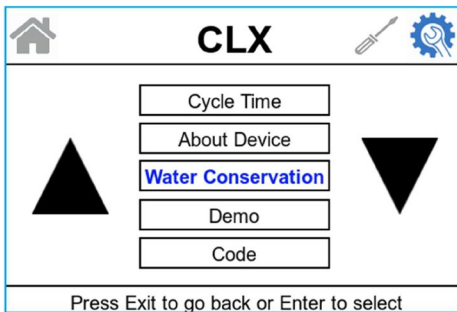
## 7.13 À propos de l'appareil

Cliquez sur À propos de l'appareil pour obtenir la version actuelle du logiciel et la date de création du logiciel.

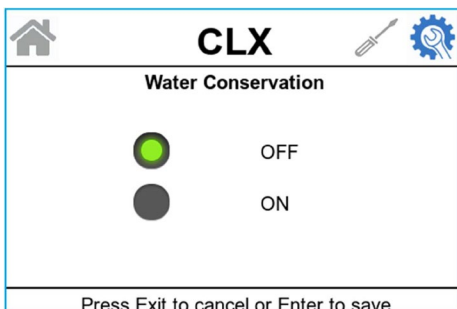


## 7.14 Conservation de l'eau

Pour économiser l'eau, le temps de rinçage après le cycle de lavage peut être ajusté en utilisant le moins d'eau possible.

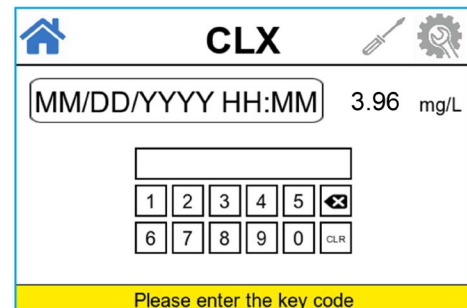
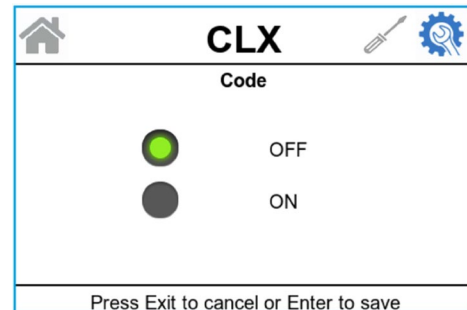
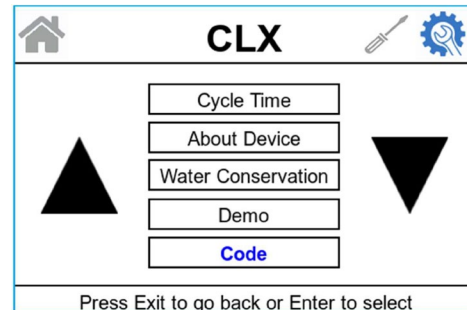


Lorsque la **conservation de l'eau** est activée, l'instrument omet un cycle de lavage au moment du cycle d'usine après avoir terminé la mesure de l'échantillon. Cela réduit le nettoyage de la cuvette (après le lavage). La quantité réelle de conservation d'eau dépend de la pression d'eau entrante et du réglage de la durée du cycle. Le réglage par défaut de cette option est **OFF**. Faites vos sélections à l'aide des boutons ▲ et ▼, puis appuyez sur le bouton ↵ pour accepter les réglages. Pour obtenir une durée de cycle faible (par exemple, une durée de cycle de 60 secondes), assurez-vous que la fonction de conservation de l'eau est mise sur ON.



## 7.15 Code/activation de l'accès de sécurité

L'instrument est équipé d'un accès de sécurité. Si cette option est activée, l'utilisateur doit saisir le code d'accès dans l'instrument pour accéder à un mode autre que **AUTO**. Le code est **555555**. Ce code ne peut pas être modifié. Consultez la section 5.2 pour obtenir de plus amples renseignements sur cette fonction de sécurité. Le paramètre par défaut du code est réglé à **OFF**.

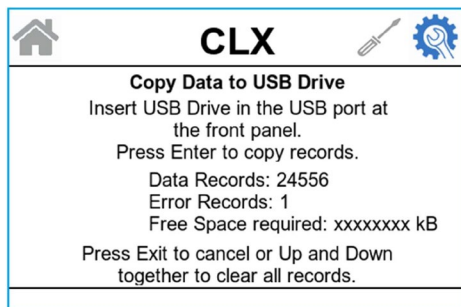
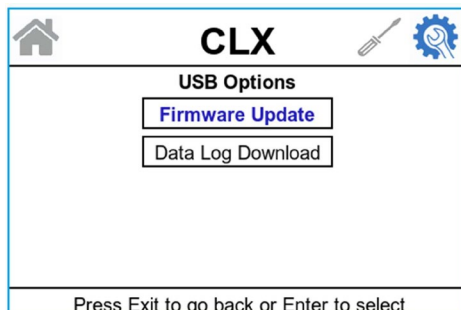
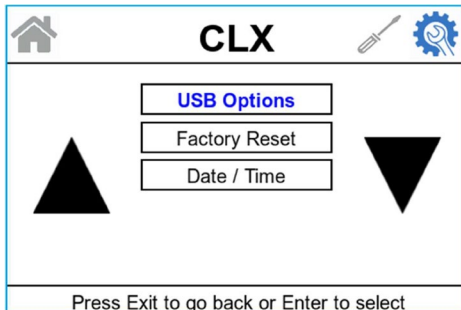


## 7.16 Options USB

Le CLX est doté d'une clé USB de type C. L'option USB permet à l'utilisateur d'effectuer une mise à jour du micrologiciel ou de télécharger des journaux de données/d'erreurs. Insérez une clé USB de type C dans l'instrument et suivez les instructions pour mettre à jour le micrologiciel ou télécharger les données ou le journal des erreurs. Les mesures défectueuses ou non valides (erreurs liées à l'admission d'eau, au réactif, au drainage, à la DEL verte, à la DEL rouge ou au calcul du chlore à partir de l'absorbance) sont ajoutées au journal des erreurs.

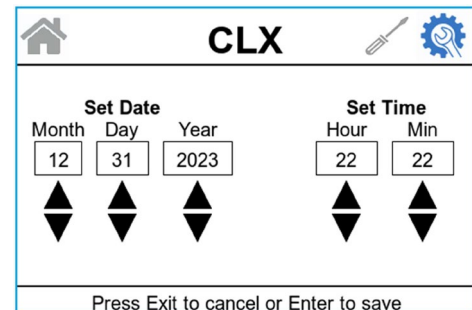
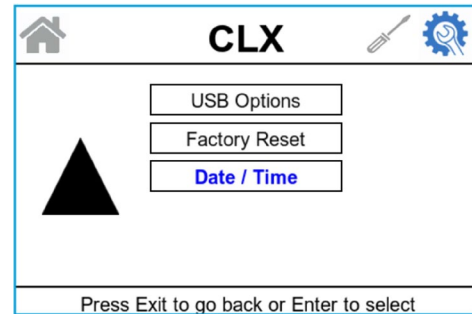
Lors de la mise à niveau du logiciel, assurez-vous de n'avoir qu'un seul micrologiciel dans le répertoire racine de la clé USB. Le nom du fichier doit contenir le mot « FIELD » (p. ex., *CLX2-FIELD-v0.0.9-0-b82da21.bin*).

Remarque : Les renseignements d'étalonnage par l'utilisateur sont stockés dans l'EEPROM dans une mémoire non volatile, de sorte qu'elles ne sont pas affectées lorsque la mise à niveau du firmware ou la réinitialisation des paramètres par défaut est effectuée.



## 7.17 Date/heure

La date et l'heure de l'instrument peuvent être réglées en allant dans le menu de configuration et en sélectionnant la date et l'heure. Effectuez le réglage et enregistrez le réglage en appuyant sur ↵. L'heure est au format 24 heures.

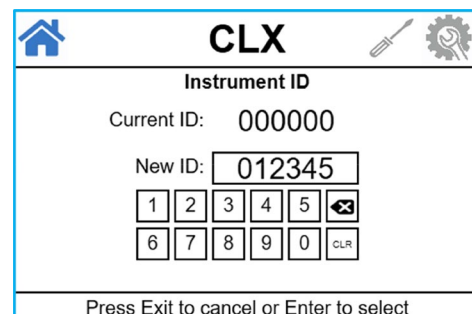


## 7.18 ID de l'instrument

L'ID de l'instrument peut être défini en allant dans le menu de configuration et en sélectionnant l'option ID de l'instrument. L'identification de l'instrument est utile pour identifier le journal des données/erreurs pour plusieurs CLX. Lorsque le fichier journal des données ou des erreurs est téléchargé, les six premiers chiffres du nom du fichier correspondent à l'ID de l'instrument. Apportez des modifications au nom de l'ID et enregistrez le paramètre.

Remarque : L'ID de l'instrument est stocké dans l'EEPROM dans une mémoire non volatile, de sorte qu'il n'est pas affecté lorsque la mise à niveau du firmware ou la réinitialisation des paramètres par défaut est effectuée.

Name	Date modified	Type	Size
123456_data_log_2024-02-20_10-19-11.c...	2/20/2024 3:54 PM	Microsoft Excel Co...	232 KB
123456_error_log_2024-02-20_10-19-17.c...	2/20/2024 3:53 PM	Microsoft Excel Co...	2 KB
CLX2-FIELD-v0.1.3-0-bf9ca82.bin	3/8/2024 9:10 AM	BIN File	2,041 KB



## 8.0 Caractéristiques et options supplémentaires

### 8.1 Communication Modbus

Le manuel de communication du protocole Modbus est disponible, HF n° 24569. Ce manuel est disponible gratuitement en ligne sur [www.hfscientific.com](http://www.hfscientific.com). Tapez 24569 dans la barre de recherche pour accéder au manuel.

### 8.2 Option de cartouche déshydratante (catalogue n° 09944)

Une trousse de cartouche de déshydratant en option peut être achetée pour une utilisation dans des applications où la condensation sur la cuvette en verre peut compromettre la précision. Le dessiccateur change de couleur de bleu à brun clair lorsqu'il est épuisé. Les instructions pour le remplacement sont incluses avec la trousse.

## 9.0 Dépannage

### 9.1 Détection des défauts CLX

Le CLX effectue une surveillance diagnostique continue. Dans le CLX, il y a 4 niveaux de gravité de détection de défaut. Les niveaux 4 et 3 permettent un fonctionnement normal, mais avertissent du problème. Le niveau 1 est une défaillance de l'instrument et l'instrument ne fonctionnera pas. Le niveau 2 permettra à l'instrument de continuer à fonctionner, mais les résultats de mesure peuvent être défectueux ou non enregistrés. Toute défaillance est affichée sous forme de file d'attente dans la rangée inférieure de l'écran ACL.

Une **défaillance de niveau 4** est simplement une indication à l'écran qu'un des niveaux d'alarme a été activé. Ce niveau de défaillance n'affectera pas les 4-20 mA et n'affectera que l'alarme activée. Le rétroéclairage de l'échantillon clignote toutes les 4 secondes.

#### Conditions de défaut de niveau 4 (auto-élimination)

Message	Description du défaut	Mesure corrective
Alarme 1 déclenchée	L'alarme 1 est activée et déclenchée	Aucun requis. Renseignements seulement
Alarme 2 déclenchée	L'alarme 2 est activée et déclenchée	Aucun requis. Renseignements seulement
Lecture en dehors de la plage	La lecture est supérieure ou inférieure à la plage de ppm définie	Aucun requis. Renseignements seulement

Une **défaillance de niveau 3** indique une défaillance ou un problème qui peut généralement être corrigé par l'opérateur. Consultez le tableau ci-dessous. Si l'une de ces erreurs se produit, l'instrument affichera toujours les lectures et fonctionnera probablement correctement. Ces défauts disparaîtront automatiquement lorsque le problème sera corrigé. Si l'un de ces défauts se produit, il peut affecter le 4-20 mA et toute alarme dépendant du réglage de détection de défaut (Erreur). Voir les sections 7.2 et 7.4.1 pour les paramètres d'erreur. Le rétroéclairage de l'échantillon clignote une fois toutes les 2,5 secondes pour indiquer une défaillance de niveau 3.

#### Conditions de défaut de niveau 3 (auto-élimination)

Message	Description du défaut	Mesure corrective
Erreur de réglage d'étalonnage	Le numéro de réglage de l'étalonnage est excessif	Effectuer à nouveau un étalonnage de la pente de l'utilisateur. Vérifiez que les bouteilles de réactif ne sont pas vides et que la tubulure est correctement amorcée
Erreur d'étalonnage à zéro	Lecture d'étalonnage à zéro supérieure à 0,20 mg/L	Utiliser de l'eau désionisée pour rincer et mesurer pendant au moins 3 cycles
Erreur du solénoïde de vidange	Le solénoïde de vidange ne peut pas s'allumer/s'éteindre, ou le retour peut être endommagé	Vérifiez la connexion du câble du solénoïde de vidange, utilisez l'écran de test Solénoïde de diagnostic de service pour vérifier le fonctionnement du vidange
Drainage lent	Pendant le cycle de purge, la cuvette se vidange lentement	Vérifiez la conduite de vidange et assurez-vous qu'elle a une bonne pente vers le bas et un passage d'air, vérifiez la connexion du détecteur de carte optique
Boucle analogique ouverte	Aucune connexion électrique n'est établie sur la sortie analogique ou mauvaise connexion	Vérifiez le câblage de 4-20 mA ou désactivez la sortie analogique de 4-20 mA si elle n'est pas utilisée (voir la section 7.1)
Échec de l'étalonnage de l'eau	Échec de l'étalonnage de l'eau au démarrage	Vérifiez le débit et la pression de la conduite d'admission d'eau, vérifiez la connexion du détecteur de la carte optique
Le remplissage d'eau est rapide	Remplissage trop rapide de l'eau dans la cuvette	Réglez le régulateur dans le sens antihoraire. Utilisez la mesure de débit à l'écran Service-Diagnostic; la mesure de débit du nombre d'impulsions d'eau doit être supérieure à 8 et indiquer « GOOD »
Sans eau	Pas d'eau lorsque le solénoïde d'admission est en marche	Vérifiez le débit et la pression de la conduite d'admission d'eau, vérifiez la connexion du détecteur de la carte optique. S'assurer que la conduite d'entrée de débit a un minimum de 5 lb de pression
Le remplissage d'eau est lent	Remplissage trop lent de l'eau dans la cuvette	Réglez le régulateur dans le sens horaire. Utilisez la mesure de débit à l'écran Service-Diagnostic; la mesure de débit du nombre d'impulsions d'eau doit être supérieure à 8, mais inférieure à 22 et indiquer « GOOD ». Assurez-vous que la conduite d'entrée de débit a un minimum de 5# de pression

Une **défaillance de niveau 2** indique un problème grave qui nécessite généralement une assistance technique du service à la clientèle de HF Scientific (voir la section 9.7). Le rétroéclairage de l'échantillon clignote une fois toutes les secondes.

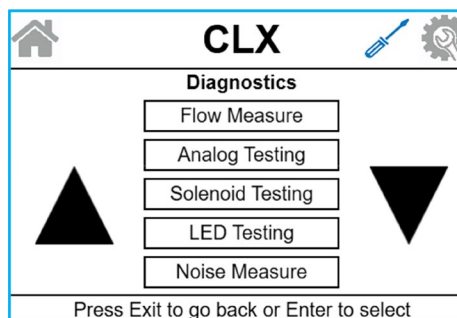
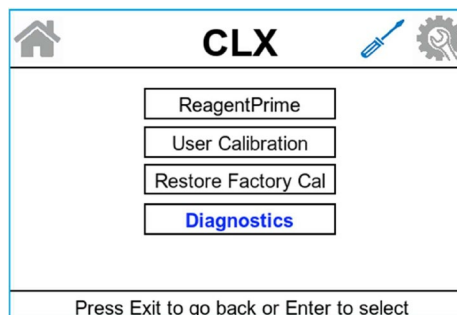
### Conditions de défaut de niveau 2

Message	Description du défaut	Mesure corrective
La DEL verte n'a pas pu s'allumer	Défaillance de la carte DEL/optique	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez la fonction Service-Diagnostic-LED et de mesure du bruit pour tester la fonctionnalité de la DEL. Si l'échec persiste, communiquez avec HF Scientific
La DEL verte n'a pas pu s'éteindre	Défaillance de la carte DEL/optique	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez la fonction Service-Diagnostic-LED et de mesure du bruit pour tester la fonctionnalité de la DEL. Si l'échec persiste, communiquez avec HF Scientific
Échec de l'optimisation de la DEL verte	Défaillance de la carte DEL/du détecteur optique	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez la fonction Service-Diagnostic-LED et de mesure du bruit pour tester la fonctionnalité de la DEL. Si l'échec persiste, communiquez avec HF Scientific
La DEL rouge n'a pas pu s'allumer	Défaillance de la carte DEL/optique	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez la fonction Service-Diagnostic-LED et de mesure du bruit pour tester la fonctionnalité de la DEL. Si l'échec persiste, communiquez avec HF Scientific
La DEL rouge n'a pas pu s'éteindre	Défaillance de la carte DEL/optique	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez la fonction Service-Diagnostic-LED et de mesure du bruit pour tester la fonctionnalité de la DEL. Si l'échec persiste, communiquez avec HF Scientific
Échec de l'optimisation de la DEL rouge	Défaillance de la carte DEL/du détecteur optique, pas d'eau	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez la fonction Service-Diagnostic-LED et de mesure du bruit pour tester la fonctionnalité de la DEL. Si l'échec persiste, communiquez avec HF Scientific
Échec de l'autotest à la mise sous tension ##	Problème de tableau interne	Contactez HF Scientific
Tension basse du PSU	Problème de tableau interne	Contactez HF Scientific
Solénoïde d'admission hors tension	Problème de tableau interne	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez le test Service-Diagnostic-Solenoid pour tester la fonctionnalité. Si l'échec persiste, contactez HF Scientific
Solénoïde de vidange hors tension	Problème de tableau interne	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez le test Service-Diagnostic-Solenoid pour tester la fonctionnalité. Si l'échec persiste, contactez HF Scientific
Solénoïde réactif hors tension	Problème de tableau interne	Vérifiez le raccordement du câble, puis redémarrez l'instrument en maintenant le bouton Gauche + Exit enfoncé. Utilisez le test Service-Diagnostic-Solenoid pour tester la fonctionnalité. Si l'échec persiste, contactez HF Scientific

Une **défaillance de niveau 1** est un défaut de système. Il ne s'agit PAS d'un problème que l'opérateur peut corriger et l'appareil doit être retourné à l'usine pour réparation (voir la section 9.7). Le message s'affichera **sur une bannière rouge**. Si cette défaillance se produit, elle affectera le 4-20 mA et toute alarme définie pour la détection de défaillance (Erreur). L'instrument ne fonctionnera pas avec cette défaillance. Le rétroéclairage de l'échantillon clignote une fois toutes les 0,4 secondes.

## 9.2 Test diagnostique

Accédez à l'outil de diagnostic en mode Service pour vous aider à régler l'équipement, à dépanner les erreurs ou les défaillances, à effectuer l'entretien de routine et à nettoyer ou à stocker l'équipement.



### 9.2.1 Mesure du bruit

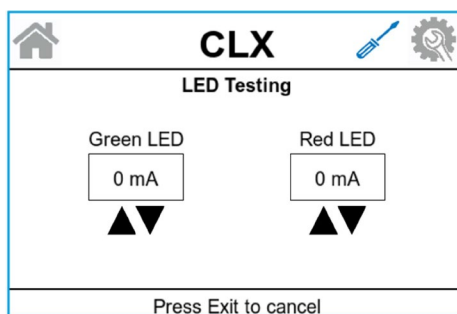
La mesure du bruit est une fonction permettant à l'instrument de tester le détecteur et la façon dont il réagit à l'environnement actuel. La valeur retournée doit être inférieure à 0,500. Si elle est supérieure à 0,500, cela pourrait indiquer un problème potentiel comme un détecteur endommagé ou un voyant vert sur la carte optique, un câble d'assemblage optique défectueux ou une cuvette sale ou obstruée (ou une cuvette qui présente des rayures).

### 9.2.2 Mesure du débit

La mesure du débit permet à l'utilisateur de déterminer le nombre d'impulsions d'eau pour remplir une cuvette. Le nombre d'impulsions dépend du débit de l'eau entrante et de la pression. Le régulateur de pression de l'instrument peut être réglé pour permettre des impulsions d'eau plus rapides. Une bonne mesure de débit se situe entre 9 et 13 impulsions. Les impulsions d'eau recommandées doivent être réglées à 10. L'instrument CLX peut certainement fonctionner à un faible débit (jusqu'à 22 impulsions d'eau), ce qui nécessitera un réglage de durée de cycle accru.

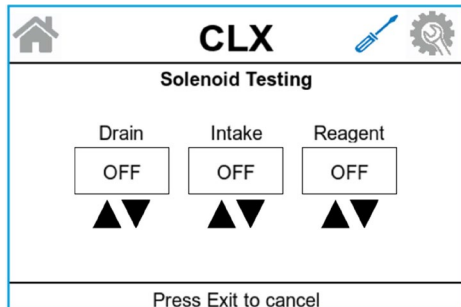
### 9.2.3 Essais DEL

Utilisez la fonction de diagnostic de test à DEL pour examiner visuellement la luminosité incrémentielle du DEL vert ou rouge. Cette fonction est particulièrement utile pour déterminer si les DEL fonctionnent correctement.



### 9.2.4 Test de solénoïde

Utilisez la fonction de test du solénoïde pour basculer manuellement la pompe de vidange, d'admission ou de réactif. Cette fonction permet de dépanner le fonctionnement des pompes à solénoïde et pendant le nettoyage ou le rinçage des cuvettes en basculant manuellement les pompes. Lorsque vous quittez, le solénoïde passe par défaut à l'état OFF. Ne laissez pas le solénoïde allumé pendant plus de 15 s.



### 9.2.5 Test analogique

Le test analogique permet le dépannage de la section de sortie analogique. La sortie analogique émettra un courant analogique basé sur l'un des réglages sélectionnés : 0 mA, 4 mA ou 20 mA. Une méthode d'essai simple consiste à utiliser un multimètre en mode de mesure du courant (c.c.). À 20 mA on s'attend à ce qu'il soit d'environ  $20 \text{ mA} \pm 5 \%$ .

### 9.2.6 Essai des alarmes

Lorsque l'alarme 1 est sélectionnée, les modes NO et Common de l'alarme 1 sont activés et l'alarme 2 est inactive.

Lorsque l'alarme 2 est sélectionnée, les modes NO et Common de l'alarme 2 sont activés et l'alarme 1 est inactive.

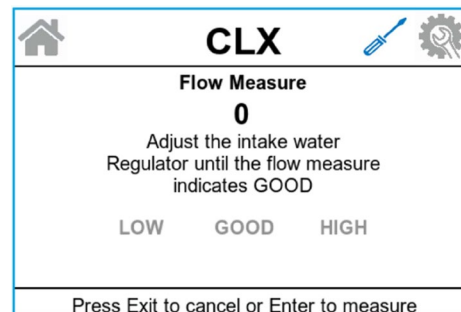
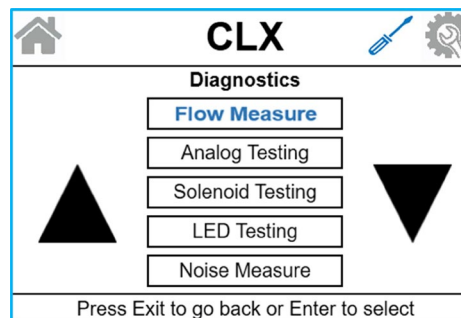
### 9.2.7 Environnement

Affiche la température et l'humidité ambiantes de l'instrument.

## 9.3 Réglage du débit

L'essai de débit devra être exécuté et le débit ajusté lors de l'installation et à chaque fois que l'analyseur est déplacé ou que la pression d'entrée change. Les écarts d'installation peuvent affecter le flux. Le débit optimal à travers le CLX peut être réglé au besoin. Le débit est réglé en retirant le capuchon en vinyle du régulateur et en tournant la vis de réglage sur le régulateur de pression. Se reporter à la Figure 4. Pour faciliter ce réglage, suivez la procédure ci-dessous :

1. Entrez dans l'écran du mode de service. Cela entraînera le drainage de la cuvette.
2. Passez au diagnostic. Sélectionnez Mesure du débit. Appuyez sur Entrée.
3. Le CLX actionnera l'admission d'eau par impulsions pour amener l'eau dans la cuvette. Le nombre d'impulsions d'eau continue à augmenter jusqu'à ce qu'une quantité suffisante d'eau soit remplie dans la cuvette. Un nombre d'impulsions d'eau de 9 à 13 est généralement de 10.
4. L'écran affichera l'un des trois messages HIGH, LOW ou GOOD et le compte de débit mesuré. Un faible débit se produit lorsque le nombre d'impulsions d'eau est supérieur à 22.



Pour régler la pression du régulateur d'eau, desserrez l'écrou de blocage, puis ajustez le régulateur de pression à l'aide d'une pièce de monnaie ou d'un tournevis à lame plate. Appuyez sur Entrée pour saisir le nombre d'impulsions d'eau. Veuillez noter que seuls des réglages incrémentaux de  $\frac{1}{4}$  de tour doivent être effectués au régulateur à chaque tentative.

Si le message est LOW, tournez le régulateur dans le sens des aiguilles d'une montre. Si le message est HIGH, tournez le régulateur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le débit optimal est de 9 à 13. L'analyseur vous permettra de fonctionner entre 8 et 20, mais ne peut pas prendre de grandes variations de pression à ces niveaux. Serrez l'écrou de blocage après le réglage et replacez le capuchon en vinyle du régulateur. Pour revenir au fonctionnement normal, appuyez sur le bouton ← suivi du bouton Exit pour revenir au mode d'écran d'accueil normal.

## 9.4 Effacement des défauts

Chaque fois que le mode **SERVICE** est quitté, toutes les anomalies sont effacées. Si le défaut d'origine ou un nouveau défaut se produit, il sera affiché.

## 9.5 Bouchons de réactifs



Si les réactifs ne s'écoulent pas ou ne s'amorcent pas, il se peut que cela soit dû à une obstruction dans la tubulure ou à un clapet antiretour. Pour atténuer cela, vous devrez peut-être rincer le système avec de l'eau sans chlore, de préférence de l'eau désionisée. Voir la section 10.4 Trousse de rinçage du clapet antiretour.

## 9.6 Tableau de diagnostic

Symptôme	Cause	Durcissement
L'affichage inférieur indique la <b>boucle analogique ouverte</b>	Boucle ouverte de 4-20 mA	Vérifiez le câblage. Voir les sections 4.3.4 et 7.1. Désactivez le réglage de sortie analogique 4-20 mA si non utilisé
Le présentoir inférieur affiche <b>POST</b>	Défaillance du système	Reportez-vous à la section 9.1. Contactez HF scientifique
Les lectures sont irrégulières	Bulles dans la solution Débris dans le débit ou la cuvette	Reportez-vous à la section 9.1. Installer la crépine en T à l'entrée
Les lectures sont inférieures aux attentes	Cuve de mesure de condensat ou de fuite. La cuvette de mesure est sale, les réactifs sont défectueux ou périmés, le réactif tampon n'est pas distribué	Installez la trousse de cartouche de dessiccateur Remplacez ou nettoyez la cuvette. Remplacer les réactifs Vérifiez les lignes de tampons et les clapets antiretour. Rincez la tubulure (utiliser la trousse n° 25096) avec de l'eau désionisée et procédez à l'amorçage. Effectuer l'étalonnage par l'utilisateur.
Les lectures sont plus élevées que prévu	Mauvais étalonnage, concentration élevée de l'échantillon	Effectuez l'étalonnage par l'utilisateur. Confirmez avec un dispositif de mesure du chlore secondaire comme le photomètre de poche
L'instrument affiche que <b>le remplissage d'eau est lent</b> ou que <b>le remplissage d'eau est rapide</b>	La pression ou le débit d'eau doit être ajusté	Passer en mode Service et effectuez le test de mesure du débit. Réglez le régulateur d'eau de sorte que le nombre d'impulsions d'eau de la mesure de débit désirée se situe entre 9 et 13.
L'instrument affiche <b>Water Calibration Failed</b> (Échec de l'étalonnage de l'eau) ou <b>No Water</b> (Pas d'eau)	L'eau ne coulait pas lorsque l'alimentation était appliquée.	Assurez-vous que le robinet d'eau est ouvert. Passez ensuite en mode Service, puis appuyez sur le bouton Exit. Cela forcera l'instrument à lancer un nouveau cycle de lecture. Si aucune eau n'a été appliquée auparavant, par exemple pendant un programme d'entretien, l'instrument réessayera automatiquement un cycle dans 60 minutes.
L'instrument ne s'amorce pas	Vérifiez si les clapets antiretour sont bouchés ou défectueux	Essayez d'utiliser la trousse de rinçage de clapet antiretour (seringue) fournie ou une bouteille compressible remplie d'eau non chlorée. (1) Faites tremper le clapet antiretour dans de l'eau non chlorée pendant 2 à 3 heures. (2) Installez la trousse de remplacement de clapet antiretour 25017S Utilisez l'écran Diagnostic pour tester la fonctionnalité du solénoïde de réactif. Assurez-vous que la tubulure n'est pas pincée contre l'avant de la bouteille avec la porte fermée Les clapets antiretour ou les valves à bec de canard peuvent devoir être changés dans le manuel Vérifiez que la tubulure d'aspiration qui traverse le bouchon de la bouteille n'a pas été pliée Vérifiez que le tube d'aspiration immergé dans la bouteille ne flotte pas et qu'il n'est pas plié

## 9.7 Assistance technique et à la clientèle

Si, pour quelque raison que ce soit, vous avez besoin d'aide concernant cet instrument, n'hésitez pas à communiquer avec le service technique de HF Scientific ou le service à la clientèle de HF Scientific:

HF Scientific

16260 Airport Park Drive, Suite 140

Fort Myers, Florida 33913

Téléphone : (239) 337-2116

Télécopieur : 239 454-0694

Numéro sans frais : 1 888 203-7248

Courriel : [HF.Info@Wattswater.com](mailto:HF.Info@Wattswater.com)

[www.hfscientific.com](http://www.hfscientific.com)

# 10.0 Maintenance/entretien de routine

## 10.1 Calendrier d'entretien normal

Le calendrier recommandé est indiqué ci-dessous. Il est important de remplacer les réactifs tous les mois pour obtenir des lectures fiables et précises du CLX.

Le CLX est livré avec une trousse de tubulure/cuvette CLX, pièce HF n° 09950. La trousse comprend les éléments suivants :

Qté	Pièce
2	Assemblages de capuchons
8	Tubes de pompe
1	Cuvette

Deux ensembles complets de capuchons sont utilisés dans le CLX : un pour la mémoire tampon et un pour l'indicateur.

La trousse fournie est conçue pour durer un an. Des trousse supplémentaires peuvent être commandées auprès de votre distributeur ou représentant de HF scientifique local. Il est recommandé de garder une trousse à portée de main en tout temps.

En général, tous les tubes de pompe doivent être remplacés tous les 6 mois. Les ensembles de capuchon doivent être remplacés annuellement.

### AVIS

#### Chaque mois

1. Le réactif requis pour l'utilisation de cet instrument doit être changé mensuellement (avec un cycle de 2,5 minutes).
2. La crépine externe doit être vérifiée et nettoyée régulièrement.
3. La cuvette en verre doit être inspectée. Vérifiez s'il y a trop de débris sur la surface intérieure de la vitre. Nettoyez ou remplacez la cuvette au besoin.

#### Rinçage du système

Il est recommandé de chronométrer le remplacement des tubulures avec le remplacement des réactifs. Appuyez sur le bouton Mode pour accéder à l'écran Service. Cela arrêtera le débit d'eau. Naviguez jusqu'à l'écran Diagnostics et basculez manuellement l'admission et le drain d'arrêt à marche et de retour à arrêt pour rincer la cuvette. Retirez les anciens réactifs et jetez-les. Placez les tubulures d'entrée dans un petit contenant d'eau propre. Voir la section 9.2 pour de plus amples renseignements à l'aide de la fonction de test Diagnostic.

### AVIS

**En quittant le mode Service, le CLX lance automatiquement un étalonnage du point zéro de l'eau et lance un cycle.**

#### Remplacement annuel de la tubulure de la pompe

La tubulure de la pompe peut nécessiter un remplacement plus fréquent car elle est sujette à l'usure de la « Pompe » du réactif. Les clapets antiretour ne devraient pas avoir besoin d'être remplacés et devraient être conservés. Veuillez noter que les clapets antiretour sont directionnels et que le côté « IN » est de diamètre plus petit (voir la Figure 8).

Étapes :

1. Rincez le système comme décrit ci-dessus pour réduire le contact personnel avec les réactifs.
2. Naviguez jusqu'à l'écran de service pour arrêter le débit d'échantillon d'eau et vidangez la cuvette en allant dans le diagnostic.
3. Retirez et maintenez la vis de serrage sur laaee dessus de la pompe; tirez le béliet de la pompe et ressortez-le vers le haut pour l'éloigner. Il n'est pas nécessaire de retirer complètement le béliet et le clapet à ressort.
4. Travaillez sur un côté réactif à la fois. Remplacez la tubulure noire de la pompe entre l'entrée de l'optique et la SORTIE du clapet antiretour. Jetez l'ancienne tubulure.

5. Assurez-vous que le clapet antiretour est placé dans son siège devant l'assemblage de la pompe.
6. Répétez les étapes 4 et 5 pour l'autre réactif.
7. Remettez le béliet et le clapet à ressort en place et fixez-les avec la vis de serrage.
8. Voir la Figure 8 pour assurer une installation correcte.
9. Remettez en marche comme décrit.

#### Remplacement de l'assemblage du capuchon

L'assemblage du capuchon peut être changé au besoin. Vérifiez l'état du flacon de tampon et d'indicateur et changez-la si elle semble très sale ou décolorée. Utilisez la pièce HF n° 09950 pour le remplacement.

### AVIS

#### Remplacement de la cuvette

**Pour remplacer la cuvette, accédez d'abord à l'écran Service. Utilisez la fonction Diagnostic pour vidanger la chasse et vidanger la cuvette. À titre d'exemple : Ouvrez l'admission, ouvrez le drain. Répétez.**

Vérifiez l'état de la cuvette et changez-la si elle semble très sale ou décolorée. Suivez les étapes ci-dessous :

1. Tournez le dessus moleté sur le système optique dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu pour le dessus) jusqu'à ce que la cuvette sorte, mais ne retirez pas le dessus.
2. Lorsque la cuvette « ressort », déplacez le joint torique de retenue et retirez la cuvette. Vous pourriez avoir besoin d'un fil rigide comme un trombone plié pour saisir la cuvette. Conservez cette cuvette pour une utilisation ultérieure si elle peut être nettoyée.
3. Installez la nouvelle cuvette ou la cuvette propre en la poussant fermement en place et en tournant la partie supérieure moletée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la cuvette soit solidement maintenue.
4. Vérifiez le dessin de la page suivante pour vous assurer que l'installation est correcte.
5. Remettez en marche comme décrit.

#### Retour au fonctionnement normal après le Service

Appuyez sur le bouton Exit pour renvoyer le débit d'échantillon au système. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites. En cas de fuite, entrez dans l'écran Service, réparez la fuite et répétez le processus. Une fois que le système fonctionne correctement, réinstallez les réactifs, puis accédez à l'écran Service et utilisez l'option d'amorçage du réactif pour redémarrer le débit de réactif. Une fois les réactifs amorcés, cliquez sur le bouton Exit pour revenir à l'écran d'accueil. Le système reviendra automatiquement au fonctionnement normal.

### AVIS

**Les tubes peuvent s'assombrir en raison du contact avec le réactif. Il s'agit d'une condition normale qui n'affecte pas le rendement de ces pièces.**

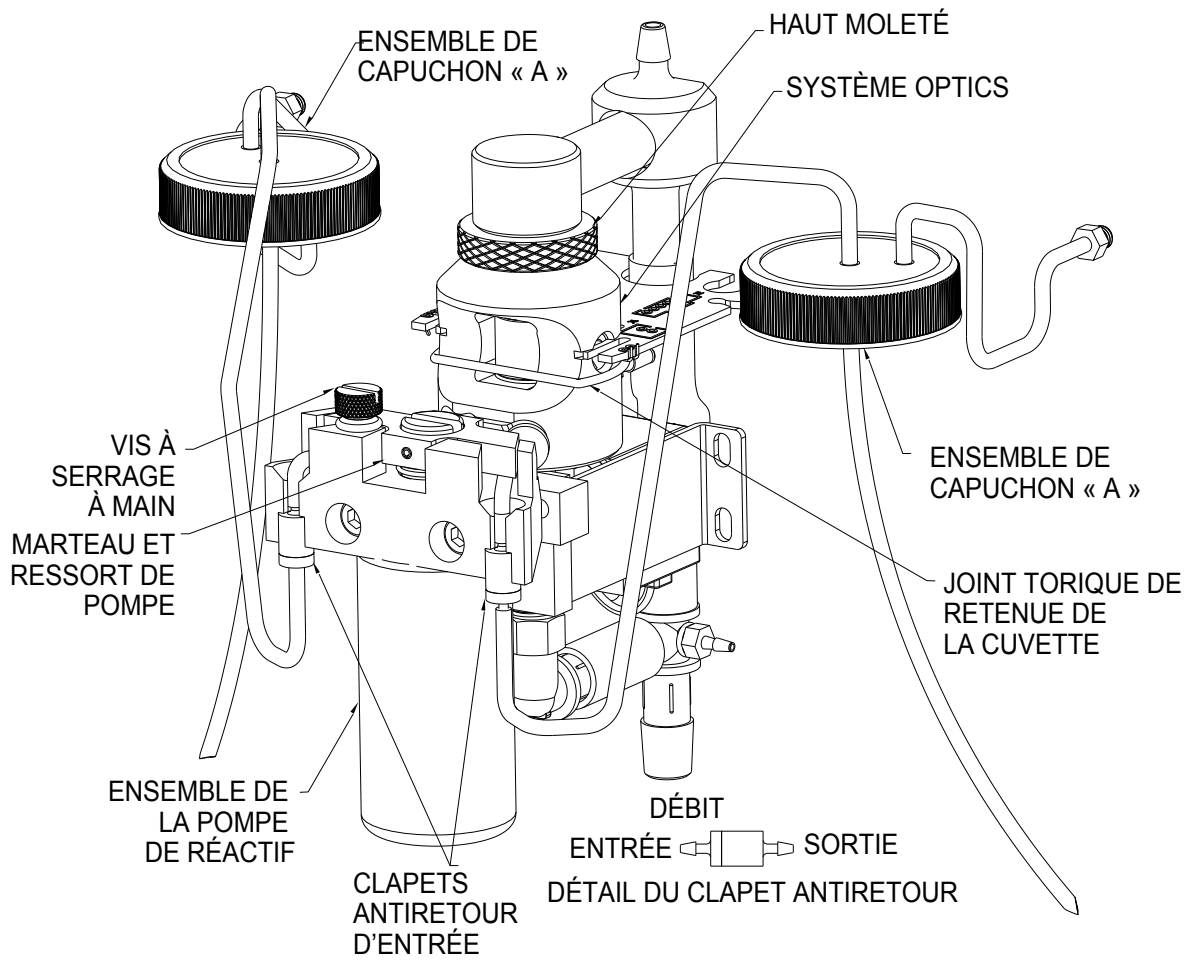


Figure 8 : Installation des tubulures de réactifs

## 10.2 Calendrier d'entretien préventif

Pour s'assurer que l'instrument fonctionnera de manière fiable, certains sites pourraient souhaiter mettre en œuvre un entretien préventif. Le calendrier proposé est présenté ci-dessous :

Procédure	Période d'entretien	Détail
Changer les réactifs	Une fois par mois	Voir la liste des pièces de remplacement à la section 11
Vérifier la cuvette	Une fois par mois	Nettoyer ou remplacer au besoin
Vérifier l'écran de la crépine en T	Une fois par mois	Nettoyer ou remplacer si nécessaire référence de catalogue 28145S
Remplacer les tubes de pompe	Une fois tous les six mois	Inclus avec la trousse de tubulures/cuvettes
Remplacer les ensembles de capuchons	Une fois par année	Nécessaire de tubulure/cuvette référence de catalogue 09950
Remplacer les clapets antiretour	Une fois par an ou au besoin	Trousse de clapet antiretour, référence de catalogue 25017S

Suivez les procédures ci-jointes avec l'une des trousse ou pièces mentionnées ci-dessus.



## 10.3 Remplacement ou installation de l'ensemble du châssis

Si l'assemblage du châssis doit être remplacé ou mis à niveau, suivez les étapes suivantes pour retirer l'assemblage actuel du châssis afin d'effectuer le remplacement. Remarque : Le numéro de référence du châssis est 110230S. Veuillez fournir ce numéro lorsque vous commandez pour un remplacement.

Étapes :

1. Débranchez/retirez l'alimentation secteur c.a. de l'assemblage du châssis, voir la section 4.3. Retirez le tampon et les bouteilles d'indicateur afin qu'il y ait plus d'espace pour travailler.
2. Débranchez tout autre câble d'interface utilisateur comme l'alarme 1, l'alarme 2, Modbus, etc.
3. Retirez les fixations qui fixent le châssis actuel dans l'instrument. Conservez les fixations de manière à pouvoir les utiliser pour l'assemblage du châssis de remplacement.
4. Puisqu'il faut retirer le châssis de l'instrument, les câbles d'interconnexion doivent être débranchés. Débranchez les câbles d'interconnexion suivants :
  - a. Câble de pompe d'admission (2 fils, fils de couleur rouge)
  - b. Câble de pompe de vidange (2 fils, fils de couleur noire)
  - c. Câble de pompe à réactifs (2 fils, fils de couleur noire)
  - d. Fils DEL de la carte optique (6 fils de câble)
  - e. Fils de détection de carte optique (2 fils de câble)
5. Prenez le châssis de remplacement et raccordez les câbles d'interconnexion; admission, drain, réactif, carte optique.
6. Fixez l'ensemble du châssis à l'instrument avec les fixations.
7. Rebranchez les câbles de l'utilisateur comme que l'alarme 1, l'alarme 2, Modbus, etc.
8. Réinstallez le tampon et les bouteilles indicatrices. Consultez la section 4.3 pour reconnecter l'alimentation c.a. principale à l'assemblage du châssis.
9. Au fur et à mesure que l'équipement se remet sous tension et se réinitialise, effectuez la configuration normale de l'instrument.
  - a. Configurez la date/l'heure et l'identifiant de l'instrument, au besoin.
  - b. Réglez les paramètres de l'utilisateur à la valeur souhaitée. Voir la section 7 pour la configuration.
  - c. Effectuez l'amorçage du réactif en allant à l'écran Service.

Remarque : Ne débranchez pas le câble ou les fils de la carte de circuits imprimés.



## 10.4 Remplacement ou installation des réactifs



Les trousse de réactifs sont disponibles auprès de HF scientifique pour le chlore libre et pour le chlore total. Consultez la section *11.0 Pièces et accessoires de remplacement* pour les références de catalogue appropriées. Il y a deux réactifs requis et fournis dans chaque trousse; le tampon et l'indicateur.

1. Appuyez sur le bouton Mode pour accéder à l'écran Service, puis appuyez sur entrée pour accepter. Cela videra la cuvette et arrêtera tout débit d'eau.
2. Retirez les bouteilles de réactif existantes du CLX.
3. Pour ce faire, remplissez la seringue fournie avec de l'eau agressive et insérez le raccord Luer Lock à l'extrémité de la seringue dans l'embout du tube de réactif qui est normalement immergé dans les flacons. Exercez une pression constante, mais lente sur la seringue jusqu'à ce qu'elle se vide. Vous devriez voir l'eau s'écouler dans la cuvette de mesure. Effectuez cette étape pour les deux tubes de réactif. (Tampon et indicateur)
4. Les trousse de réactifs sont disponibles sous forme de trousse liquide prémélangé ou sous forme sèche (poudre) qui nécessite l'ajout d'eau agressive. Vous devez avoir au moins 1 litre d'eau agressive à portée de main avant de préparer les solutions. Laissez les réactifs se dissoudre complètement pendant environ ½ heure.
5. Pour la trousse de réactif Dry J.A.W., suivez les instructions fournies avec la trousse.

### **▲ MISE EN GARDE**

**Soyez prudent lorsque vous les préparez. Le réactif indicateur est corrosif et peut tacher les vêtements. Portez des gants de protection, des vêtements et une protection oculaire lors du remplacement ou de l'installation des trousse de réactifs.**

### **AVIS**

**Une fois mélangés, les réactifs ont une durée de vie prévue de 30 jours. Inscrivez la date de mélange sur les étiquettes de la bouteille de réactif dans la zone fournie. Communiquez avec les autorités locales au sujet des méthodes d'élimination autorisées dans votre juridiction.**

6. Installez les nouveaux réactifs dans le CLX. Assurez-vous de les installer au bon endroit, comme indiqué à l'intérieur du CLX. Tenez le bouchon et tournez la bouteille pour l'installer.
7. Sélectionnez la fonction d'amorçage du réactif en appuyant sur Entrée pour que l'instrument démarre l'amorçage. Cela permettra de prélever suffisamment de chaque réactif pour amorcer complètement les tubes et remplacer toute ancienne solution. Si du chlore se trouve dans l'échantillon d'eau, vous devriez voir de l'eau rose sortir du drain à la fin du cycle d'amorçage.
8. Une fois l'amorçage terminé, cliquez sur le bouton Exit pour revenir à l'écran d'accueil et commencer le fonctionnement normal.

## 10.5 Trousse de rinçage pour clapet antiretour

Il arrive parfois qu'au moment de la mise en service initiale, les clapets antiretour collent et nécessitent un amorçage manuel. Faites attention lorsque vous utilisez cette trousse de n'utiliser que de l'eau sans chlore. Des instructions complètes sont incluses dans la trousse.

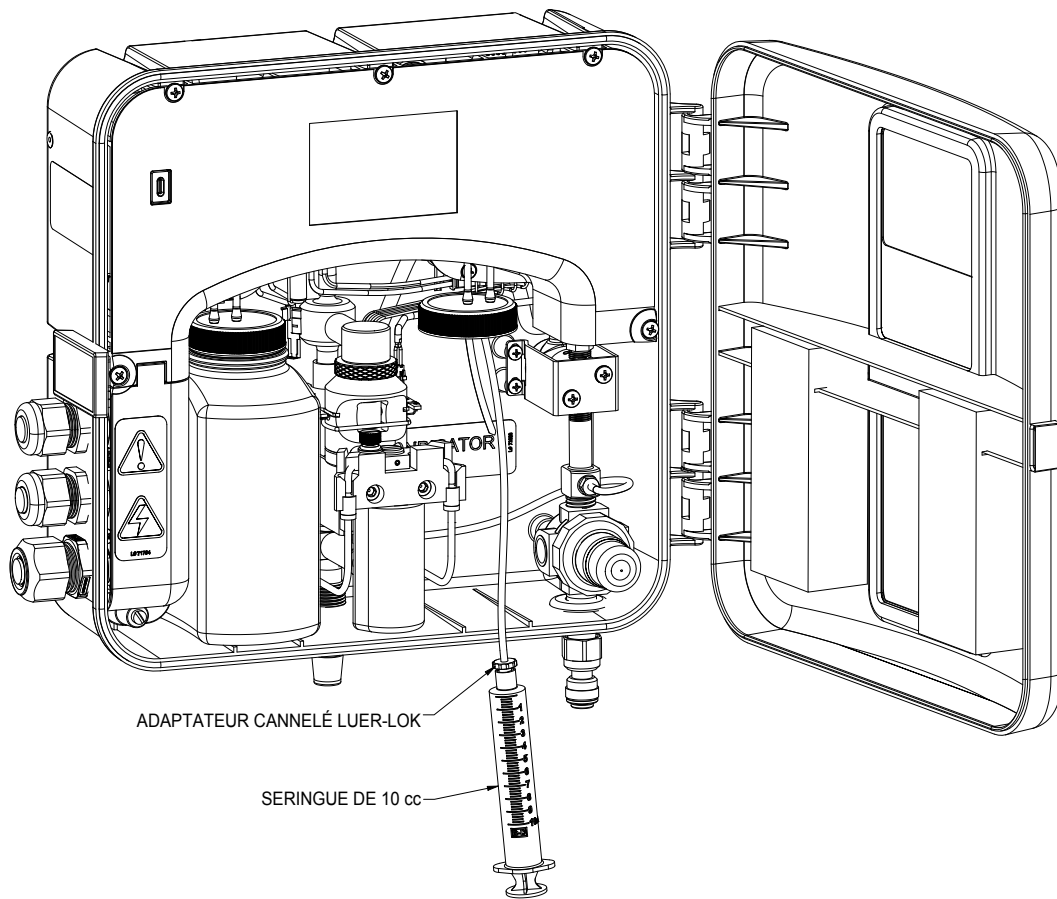


Figure 9 : Trousse de vidange pour clapet antiretour

## 10.6 Rangement des instruments



Si le CLX est déplacé ou sera inactif pendant plus de 48 heures, retirez les réactifs. Rincez le système de réactif comme décrit dans la section 10.1. *Calendrier d'entretien*. Mettez l'instrument en mode Service pour drainer le système, puis coupez l'alimentation en débranchant la prise d'alimentation principale. Enfin, fermez la source d'eau du CLX.

## 10.7 Nettoyage du CLX



Rincez le système comme mentionné à la section 10.1 *Calendrier d'entretien*. Une fois le rinçage terminé, appuyez sur le bouton Exit pour revenir à l'écran d'accueil.







Par mesure de sécurité, débranchez toujours toute source d'alimentation du CLX avant d'essayer de nettoyer le dispositif. Il est également recommandé de couper l'alimentation en eau.

L'alcool isopropylique (alcool à friction) sur un chiffon de coton doux fonctionne très bien pour éliminer les taches de réactif des pièces en plastique, du pavé tactile et de l'écran. Faites attention lorsque vous nettoyez autour des composants électriques. N'utilisez pas d'agents nettoyants puissants, car ils pourraient endommager les composants de l'instrument.






Assurez-vous que le système est sec avant de le mettre sous tension.

# 11.0 Liste des accessoires et des pièces de remplacement

Les articles illustrés ci-dessous sont des accessoires et des pièces de remplacement recommandés.

Accessoire	Numéro de catalogue	Photo
J.A.W. Trousse de réactifs – Approvisionnement en chlore gratuit suffisant pour 30 jours	09951	
J.A.W. Trousse de réactifs – Approvisionnement total en chlore suffisant pour 30 jours	09952	
Trousse de réactifs liquides – Approvisionnement en chlore gratuit suffisant pour 30 jours	09947	
Trousse de réactifs liquides – Approvisionnement total en chlore suffisant pour 30 jours	09954	
Manuel d'utilisation CLX	24420	S.O.
Trousse tubulure/cuvette	09950	
Grille de rechange pour crépine en T	28145S	

Suite

Accessoire	Numéro de catalogue	Photo
Cuvette de remplacement	25018S	
Ensemble de clapet antiretour	25017S	
Ferrite pour 4-20 mA ou RS-485	24560	
Trousse de vidange pour clapet antiretour	25096	
Assemblage de châssis avec câblage	110230S	

Pour commander un accessoire ou une pièce de remplacement, veuillez communiquer avec le service à la clientèle de HF scientific. Si, pour quelque raison que ce soit, une assistance technique est nécessaire concernant cet instrument, n'hésitez pas à communiquer avec les services techniques de HF scientific.

HF scientific  
16260 Airport Park Drive, Suite 140  
Fort Myers, Florida 33913  
Téléphone : (239) 337-2116  
Télécopieur : 239 454-0694  
Numéro sans frais : 1 888 203-7248  
Courriel : [HF.Info@Wattswater.com](mailto:HF.Info@Wattswater.com)  
[www.hfscientific.com](http://www.hfscientific.com)





**Watts n'est pas responsable de la défaillance des alertes due à des problèmes de connectivité, d'alimentation électrique ou d'installation incorrecte.**

## 12.0 Garantie

Watts Regulator Co. (la « Société ») garantit que chaque instrument du marché municipal est exempt de défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation pour une période de deux (2) ans à compter de la date de la facture de la Société à compter de la vente originale du produit, selon la première éventualité. Si une telle défaillance devait se produire au cours de la période sous garantie, la Société aura à sa discrétion les options suivantes : le remplacement ou bien la remise en état du produit, sans frais pour le demandeur. Les pièces qui, de par leur nature, doivent normalement être remplacées périodiquement, conformément à l'entretien normal, en particulier les réactifs, le déshydratant, les capteurs, les électrodes et les fusibles, sont exclues. Les accessoires et les articles de type fourniture sont également exclus.

Une preuve d'achat de la Société (facture de la Société ou confirmation de commande payée) et/ou la première utilisation (mise en service) doit être fournie lors de la présentation d'une réclamation de garantie du produit.

**LA PRÉSENTE GARANTIE EST DONNÉE EXPRESSÉMENT ET CONSTITUE LA SEULE GARANTIE DONNÉE PAR LA SOCIÉTÉ EN CE QUI CONCERNE LE PRODUIT. LA SOCIÉTÉ NE FORMULE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. LA SOCIÉTÉ DÉCLINE AUSSI FORMELLEMENT PAR LA PRÉSENTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER.**

Le dédommagement précisé dans le premier paragraphe de cette garantie constitue la seule et unique alternative en cas de service demandé au titre de cette garantie et la Société ne pourra être tenue responsable de dommages spéciaux ou indirects, incluant, sans s'y limiter : pertes de profit, coûts de réparation ou de remplacement des autres biens ayant été endommagés si ce produit ne fonctionne pas correctement, autres coûts afférents aux frais de main-d'œuvre, de retards, de vandalisme, de négligence, d'engorgement causés par des corps étrangers, dommages causés par des propriétés de l'eau défavorables, des produits chimiques ou toute autre circonstance indépendante de la volonté de la Société. En outre, la Société ne sera pas responsable de tous les coûts accessoires aux efforts d'intervention de la Société en vertu de la garantie, y compris, sans s'y limiter, les coûts associés au retrait et au remplacement des systèmes, structures ou autres parties des installations, à la désinstallation, à la décontamination et à la réinstallation des produits, ou au transport des produits vers et depuis la Société. Cette garantie sera invalidée par tout abus, mauvaise utilisation, mauvaise application, installation inadéquate ou entretien inapproprié du produit, modification du produit ou utilisation de pièces ou accessoires (y compris, mais sans s'y limiter, les réactifs) non fournis par la Société.

Certains États n'autorisent pas les limitations de durée d'une garantie tacite ni l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects. En conséquence, les limitations susmentionnées pourraient ne pas s'appliquer à votre cas. Cette garantie limitée vous confère des droits précis reconnus par la loi; vous pourriez également avoir d'autres droits, lesquels varient d'un État à l'autre. Vous devez donc prendre connaissance des lois applicables selon l'État pour déterminer vos droits. **LA DURÉE DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE PRÉVUE PAR LA LOI EN APPLICATION ET DEVANT DONC ÊTRE ASSUMÉE, Y COMPRIS LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER, SERA LIMITÉE À UN AN À PARTIR DE LA DATE DE L'EXPÉDITION D'ORIGINE.**



**A WATTS Brand**

É.-U. : Tél. : (239) 337-2116 • Sans frais (888) 203-7248 • Télécopieur : (239) 454-0694 • HFscientific.com  
Amérique latine : Tél. : (52) 55-4122-0138 • HFscientific.com

