DOC023.91.80034

Analyseur de chlore CL17

MANUEL DE L'UTILISATEUR

02/2019, Édition 13

Table des matières

Chapitre 1 Caractéristiques techniques 3
Chapitre 2 Généralités 5
2.1 Consignes de sécurité 5
2.1.1 Interprétation des indications de risques 5
2.1.2 Étiquettes de mise en garde 5
2.2 Informations générales sur le produit 6
2.2.1 Description de l'instrument 6
2.2.2 Méthode d'analyse 7
2.2.3 Principe de fonctionnement 9
Chapitre 3 Installation 11
3.1 Déballage de l'instrument 11
3.2 Considérations environnementales relatives à l'instrument 11
3.3 Fixation de l'instrument à la paroi 11
3.4 Raccordements de plomberie 14
3.5 Installation de la ligne d'échantillon 15
3.6 Conditionnement d'échantillon 16
3.6.1 Assemblage du kit de conditionnement d'échantillon 16
3.6.2 Utilisation du kit de conditionnement d'échantillon 17
3.7 Purge d'air en option 20
3.8 Branchements électriques 20
3.8.1 Branchements électriques 21
3.8.2 Câblage de l'appareil 22
3.8.3 Sélection de la tension pour le fonctionnement CA 24
3.8.4 Connexions d'alarme 25
3.8.5 Connexion de sortie de l'enregistreur 26
3.9 Pose de la plaque de serrage de pompe/clapet 27
Chapitre 4 Mise en marche 31
4.1 Installation des réactifs 31
4.2 Installation de l'agitateur 32
4.3 Alimentation en échantillon 33
4.4 Alimentation de l'analyseur 33
Chapitre 5 Fonctionnement 35
5.1 Clavier et écran d'affichage 35
5.2 Structure du menu d'instrument 36
5.2.1 Menu de configuration 36
5.2.2 Configuration alarme 37
5.2.3 Définition de la plage de sortie de l'enregistreur 39
5.2.3.1 Passage à la plage de sortie 0 à 20 mA 40
5.2.4 Menus de maintenance 40
5.3 Calibration 42
5.3.1 Étalonnage avec des solutions étalons connues 42
5.3.2 Etalonnage par comparaison 43
Chapitre 6 Maintenance 45
6.1 Maintenance programmée 45
6.1.1 Réapprovisionnement en réactifs 45
6.1.2 Remplacement du tuyau de la pompe 45
6.1.3 Remplacement du tuyau de l'analyseur 46
6.2 Maintenance non programmée 47
6.2.1 Remplacement des fusibles 47
6.2.2 Nettoyage du boîtier de l'instrument 48
6.2.3 Nettoyage du colorimètre 48

6.2.4 Remplacement du filtre de conditionnement de l'échantillon 50
6.2.5 Nettoyage des déversements de réactif 50
Chapitre 7 Dépannage 51
7.1 Guide de dépannage 51
7.2 Alarmes de système 52
7.3 Avertissements système 53
Chapitre 8 Pièces et accessoires 55
Chapitre 9 Certification 57
9.1 Limites FCC PART 15, Class "A" 57
Annexe A Carte d'interface réseau 59
A.1 Fixer l'analyseur au réseau par l'intermédiaire d'une interface AquaTrend 59
A.2 Ajout de la mesure à une voie 60
A.3 Alarmes et avertissement 60
A.4 Journalisation des données par le module d'entrée/sortie série 60
A.5 Interrogation manuelle des données 62
A.6 Utilisation du module de sortie de signaux 62
A.7 Journalisation des données par le module d'entrée/sortie MOD 62

Chapitre 1 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Général	
Ecran	Afficheur à cristaux liquides destiné à visualiser une valeur de trois chiffres et demi et une ligne de texte alphanumérique défilante de six caractères.
Boîtier	Classé IP62 avec porte étanche verrouillable
Description de l'instrument	34,3 cm (L) x 41,9 cm (H) x 19,1 (P) (13,5 x 16,5 x 7,5 po)
Montage	Montage mural
Poids à l'expédition	7,3 kg
Garantie	La Société Hach garantit ses produits contre tout vice de fabrication ou de montage pour une période d'un an depuis la date de son expédition, à moins d'indications contraires notées dans le manuel du produit. Cette garantie est accordée à l'acheteur original uniquement.
Certification	Homologué CE. Classé conforme aux normes de sécurité UL et CSA par le cahier des charges ETL.
Exigences relatives à l'échantillon	
Débit requis pour le conditionnement	200 à 500 ml/min.
Pression à l'entrée de l'appareil	**1 à 5 psig**; 1,5 psig est optimal Le dépassement de 5 psig peut causer une défaillance de la canalisation d'échantillon, à moins que le conditionnement de l'échantillon ne soit utilisé.
Pression à l'entrée du conditionnement de l'échantillon	1,5 à 75 psig (avec la ligne de prélèvement au même niveau que le bas de l'appareil—voir Figure 7, page 18).
Plage de températures d'échantillon	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
Raccord d'entrée sur l'instrument	Canalisation polyéthylène de ¼ po (6,35 mm)-de diamètre extérieur avec raccord rapide
Raccord de vidange	Raccord cannelé ½ "
Conditionnement d'échantillon	Utiliser le conditionnement d'échantillon fourni
Exigences en réactifs/standards	
Usage maximal des réactifs	Un demi-litre par mois (chacun des deux réactifs)
Récipients de réactif	Bouteilles de ½ litre en polyéthylène haute densité (2)
Confinement des réactifs	Les flacons de réactif sont placés dans le boîtier de l'analyseur et sont ventilés vers l'extérieur
Système électrique	
Alimentation requise	100–115/230 Vca (sélecteur à l'intérieur de l'appareil) ; 90 VA, 50/60 Hz, fusible de 2,5 A
Branchement électrique	Connexion réalisée par un bornier à trois fils, à travers un trou de ½ po ménagé dans le boîtier. Calibre des fils : 18 AWG.
Catégorie d'installation	II
Degré de pollution	2
Classe de protection	I
Sorties de relais d'alarme	Deux relais hors potentiel, SPDT, chacun de capacité nominale 5 A résistifs, 240 Vca maximum. Peuvent servir de seuils d'alarme (hautou bas) pour les échantillons ou comme indicateur d'avertissement ou d'alarme du système. Utiliser soit en haute tension (supérieure à 30 V eff. et 42,2 V crête, ou 60 V cc), soit en basse tension (inférieure à 30 V eff. et 42,2 V crête, ou 60 V cc). Ne pas utiliser de combinaison de haute tension et de basse tension.
Connexion d'alarme	Connexion réalisée par une fiche amovible à trois fils, à travers un trou de ½ po ménagé dans le boîtier. Calibre des fils : 12–18 AWG.

Caractéristiques techniques

Sortie de l'enregistreur	Une sortie enregistreur isolée, 4 à 20 mA (commutable sur 0 à 20 mA). Impédance de charge recommandée de 3,6 à 500 ohms.
Connexion de sortie de l'enregistreur	Connexion réalisée par une fiche amovible à trois fils, à travers un trou de ½ po ménagé dans le boîtier. Calibre des fils : 12–22 AWG.
Système optique	
Source de lumière	DEL (diode électroluminescente) de classe 1 avec longueur d'onde de pointe de 520 nm ; durée de service minimale estimée de 50 000 heures
Performances	
Plage de fonctionnement	0 à 5 mg/l de chlore libre ou résiduel
Précision	±5% ou ±0.04 ppm, valeur la plus grande
Précision	±5% ou ±0,01 ppm, valeur la plus grande
Limite de quantification	0.09 ppm
Durée de cycle	2,5 minutes
Limite de détection	0.03 ppm
Calibration	Utilise une courbe d'étalonnage par défaut
Interrupteur marche/arrêt	Un interrupteur d'alimentation accessible par l'utilisateur est requis
Enregistreur	1 : 4 à 20 mA/0 à 20 mA
Sorties de relais d'alarme	Deux relais unipolaires bidirectionnels, charge résistive de 5 A à 240 V ca. Peuvent servir de seuils d'alarme (haut ou bas) pour les échantillons ou comme indicateur d'avertissement ou d'alarme du système.
Sortie externes en option	Interface réseau Hach AquaTrend®
Environnement	
Plage de températures de stockage	-40 à 60 °C (-40 à 140 °F)
Plage de températures de fonctionnement	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
Humidité	90% à 40 °C (90% à 104 °F)
Purge d'air (en option)	0,1 CFM d'air qualité instrumentation à 20 psig maximum, canalisation ¼-po de diamètre extérieur
Altitude	2 000 m

Chapitre 2 Généralités

Les informations contenues dans ce manuel ont été soigneusement vérifiées et sont considérées comme exactes. Toutefois, le fabricant dégage toute responsabilité pour les inexactitudes que pourrait contenir ce manuel. En aucun cas la responsabilité du fabricant ne sera engagée pour tout dommage direct ou indirect, particulier ou accidentel, résultant d'une imperfection ou d'une omission dans ce manuel, même si vous êtes informé que de tels dommages sont probables. Dans l'intérêt d'un développement permanent du produit, le fabricant se réserve le droit d'apporter à tout moment des améliorations à ce manuel et aux produits décrits, sans préavis ni obligation.

Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

2.1 Consignes de sécurité

Lire l'ensemble du manuel avant le déballage, le réglage ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Prêtez attention aux prescriptions de danger, avertissements et mises en garde. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil ne soit pas compromise, n'utilisez pas ou n'installez pas cet appareil d'une autre façon que celle décrite dans ce manuel.

2.1.1 Interprétation des indications de risques

DANGER
Indique une situation de danger potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT
Indique une situation potentiellement ou imminament dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mortelles ou sérieuses.

ATTENTION
Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

Important : *Indique une situation qui n'est pas liée à des blessures aux personnes.*

Remarque importante : *Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des dommages à l'appareil. Informations nécessitant une insistance particulière.*

Remarque : *Informations complétant des points du texte principal.*

2.1.2 Étiquettes de mise en garde

Lire toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées.

	L'équipement électrique marqué de ce symbole ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères des pays européens après le 12 août 2005. En conformité avec les règlementations européennes locales et nationales (Directive EU 2002/96/EC), les utilisateurs européens d'équipements électriques doivent maintenant renvoyer au fabricant les anciens équipements ou en fin de vie pour destruction, sans frais pour l'utilisateur. ***Remarque :*** *Pour le retour à des fins de recyclage, veuillez contacter le fabricant ou le fournisseur d'équipement pour obtenir les instructions sur la façon de renvoyer l'équipement usagé, les accessoires électriques fournis par le fabricant et tous les articles auxiliaires pour une destruction appropriée.*
	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Veillez à vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter des blessures potentielles. Si apposés sur l'appareil, reportez-vous au manuel d'utilisation pour le fonctionnement ou les informations de sécurité.

	Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de protection.

2.2 Informations générales sur le produit

2.2.1 Description de l'instrument



DANGER
Risques chimiques ou biologiques. Si cet instrument est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet instrument qu'il connaisse et applique les normes en vigueur et qu'il ait à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du bon respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil.

L'analyseur de chlore CL17 de Hach (Figure 1) est un analyseur de processus contrôlé par microprocesseur et conçu pour surveiller la teneur en chlore du débit d'échantillon. La teneur en chlore libre ou total, dans la plage de 0 à 5 mg/l peut être contrôlée. Les solutions tampons et indicatrices utilisées déterminent l'analyse effectuée, chlore libre ou chlore total.

ATTENTION
Risque d'incendie. Cet analyseur ne peut être utilisé que pour des échantillons d'eau.

Le boîtier de l'analyseur de chlore CL17 est compatible IP62 en matière de protection selon la norme IEC 529. Le boîtier protège de la poussière et des éclaboussures mais il n'est pas conçu pour résister à une utilisation en extérieur.

L'appareil utilise une méthode colorimétrique DPD qui comprend un indicateur n,n-diéthyl-p-phénylène-diamine (DPD) et un tampon. L'indicateur et le tampon sont introduits dans l'échantillon, causant la formation d'une coloration rouge d'une intensité proportionnelle à la teneur en chlore. La teneur en chlore, mesurée par photométrie, est affichée sur l'écran à cristaux liquides à trois chiffres du panneau avant, en mg/L Cl_2.

Une sortie enregistreur (4 à 20 mA) est disponible. Les valeurs Minimum et Maximum de la plage de l'enregistreur (en mg/L Cl_2) sont programmées par l'opérateur à l'aide du clavier de l'analyseur.

Les circuits d'alarme programmable provoquent la fermeture de relais, normalement ouverts et normalement fermés, pour deux points de consigne sélectionnables. Les références peuvent être programmées par l'opérateur à n'importe quel point de la plage. Les avertissements et alarmes système mettent en jeu des auto-tests visant à détecter un certain nombre de défaillances possibles et provoquent la fermeture de relais d'alarme signalant la nécessité d'une intervention de l'opérateur.

L'analyseur CL17 peut être acheté avec une carte d'interface de réseau de Hach qui permet au CL17 d'afficher ses valeurs sur un écran AquaTrend® ou d'envoyer des données à un PC par l'intermédiaire d'un module d'interface série.

Les réactifs tampons et indicateurs (473 ml chacun) sont placés dans le boîtier de l'appareil dans les flacons d'origine remplis en usine. Les réactifs sont renouvelés une fois par mois.

L'appareil est conçu de façon à ce que les composants électroniques soient isolés des composants hydrauliques. Des fenêtres permettent à l'opérateur d'observer les indications affichées et l'alimentation en réactifs sans ouvrir le boîtier de l'appareil.

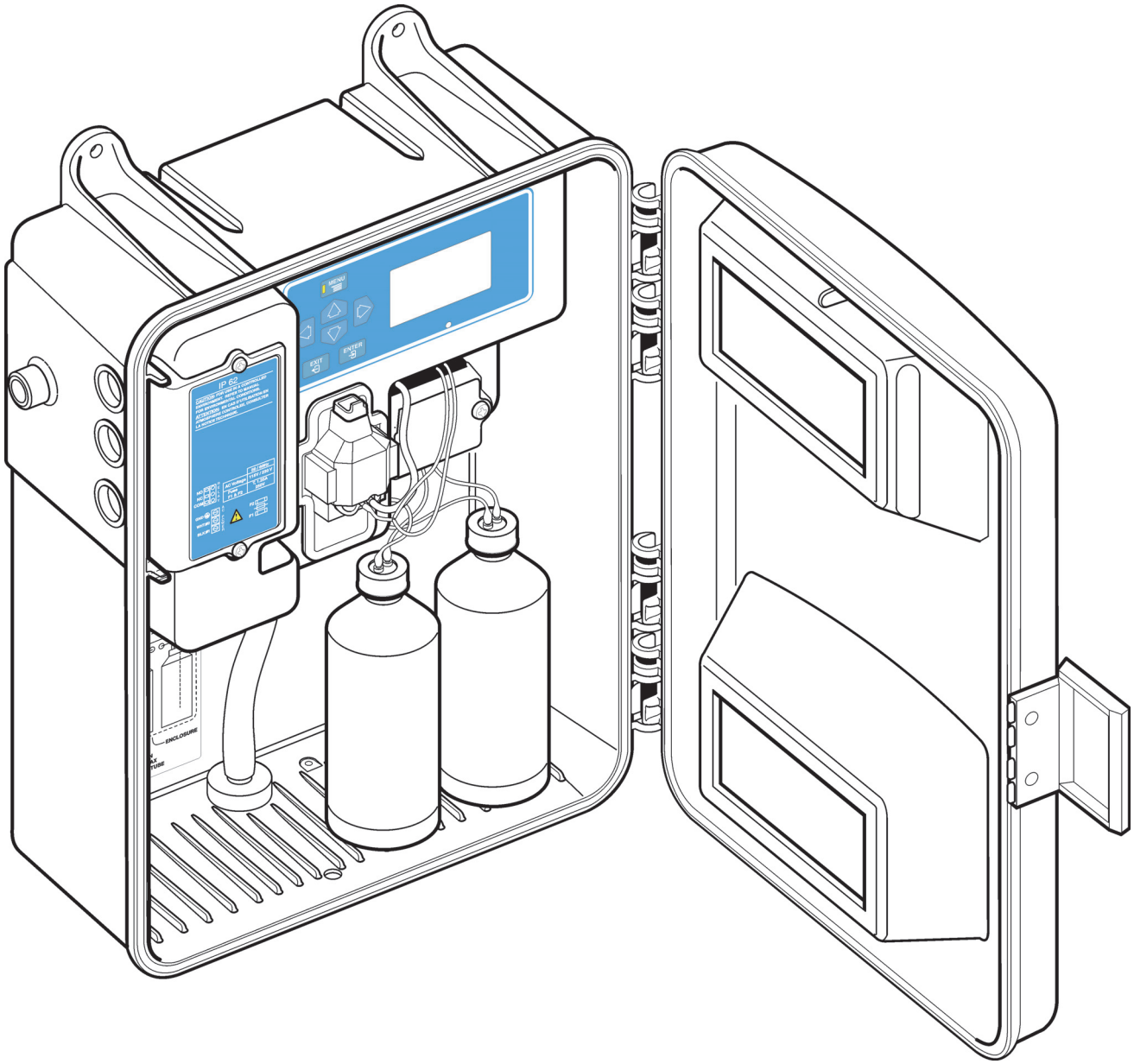


Figure 1 Analyseur de chlore

2.2.2 Méthode d'analyse

Le chlore libre disponible (acide hypochloreux et ions hypochlorites) oxyde le réactif indicateur DPD à un pH entre 6,3 et 6,6 et forme un composé de couleur magenta. La profondeur ou l'intensité de la couleur résultante est proportionnelle à la teneur en chlore de l'échantillon. Une solution tampon spécifique au chlore libre maintient le pH correct.

Le chlore disponible total (chlore libre disponible plus chloramines combinées) est déterminé en ajoutant de l'iodure de potassium à la réaction. Les chloramines dans l'échantillon oxydent l'iodure en iode, qui avec le chlore libre éventuellement disponible, oxyde l'indicateur DPD pour former la couleur magenta à un pH de 5,1. Une solution tampon différente contenant de l'iodure de potassium maintient le pH de la

réaction. Une fois la réaction chimique terminée, l'absorbance optique à 510 nm est comparée à celle mesurée pour l'échantillon avant ajout de réactifs. La teneur en chlore est calculée en fonction de l'écart entre les absorbances mesurées.

2.2.3 Principe de fonctionnement

L'analyseur est destiné à capturer et analyser une partie de l'échantillon toutes les deux minutes et demie (2,5 min). La partie d'échantillon est capturée dans la cellule de mesure du colorimètre où l'absorbance de référence est mesurée. La mesure de l'absorbance de référence de l'échantillon permet de compenser toute turbidité ou couleur naturelle de l'échantillon et fournit un point de référence zéro automatique. Les réactifs sont ajoutés à ce point pour engendrer la couleur magenta qui est ensuite mesurée et comparée à la référence.

Un module pompe péristaltique linéaire/clapet régit le flux d'échantillon et injecte des volumes mesurés de réactifs tampon et indicateur selon un cycle de deux minutes et demie (2,5 min). Le module pompe/clapet utilise une came pour actionner des cales qui compriment des tuyaux spéciaux à paroi épaisse contre une plaque fixe. Le cycle est le suivant :

1. La ligne d'arrivée d'échantillon s'ouvre, permettant à l'échantillon sous pression de purger le tuyau et la cellule échantillon du colorimètre où la mesure est effectuée.
2. Le tuyau d'arrivée se ferme, laissant un nouvel échantillon dans la cellule. Le volume dans la cellule est déterminé par un déversoir de débordement.
3. Au moment de la fermeture de la ligne d'arrivée d'échantillon, les lignes de réactifs s'ouvrent et permettent aux réactifs de remplir les tuyaux dans le module pompe/clapet.
4. Une mesure de l'échantillon non traité est effectuée pour déterminer une mesure de référence moyenne avant l'ajout de réactifs.
5. Le bloc de sortie des réactifs s'ouvre et les solutions tampon et indicatrice se mélangent, puis entrent dans la cellule échantillon du colorimètre où elles se mélangent à l'échantillon.
6. Après un délai permettant à la coloration de se développer, une mesure de l'échantillon traité est effectuée pour déterminer la teneur en chlore.

Cette séquence est répétée toutes les deux minutes et demie (2,5 min).

Chapitre 3 Installation

DANGER
Risque d'électrocution et d'incendie. Seul le personnel qualifié est autorisé à entreprendre les opérations décrites dans cette section du manuel.

ATTENTION
Risque d'électrocution. Installez un disjoncteur 10A sur secteur Indiquez qu'il est affecté à cet équip.

3.1 Déballage de l'instrument

Retirer l'analyseur de son carton d'emballage et vérifier qu'il n'est pas endommagé. Vérifier que le kit d'installation, n° catalogue 5516402, et le kit de maintenance, catalogue N°. 5444300, sont inclus ainsi que les réactifs.

Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez le fabricant ou le distributeur (hors des Etats-Unis).

3.2 Considérations environnementales relatives à l'instrument

Le boîtier de l'appareil est destiné à un usage général à l'intérieur, à une température ambiante presque constante entre 5 et 40 °C (18 et 104 °F). La classification environnementale du boîtier est IP62, la porte étant fermée et verrouillée. Ne pas installer l'appareil à un endroit exposé à la lumière solaire directe et le protéger contre les chutes de gouttes d'eau.

3.3 Fixation de l'instrument à la paroi

L'appareil est destiné à être installé sur une paroi verticale. Consulter Figure 2, Figure 3, et Figure 4 pour les dimensions et autres informations d'installation. Utiliser des vis de ¼ po pour l'installation. Installer l'appareil le plus près possible du point de prélèvement, pour assurer la purge complète de la ligne d'échantillon durant chaque cycle. Laisser un espace libre suffisant sur les côtés et au-dessous du boîtier de l'appareil pour les raccordements de tuyaux et les connexions électriques.

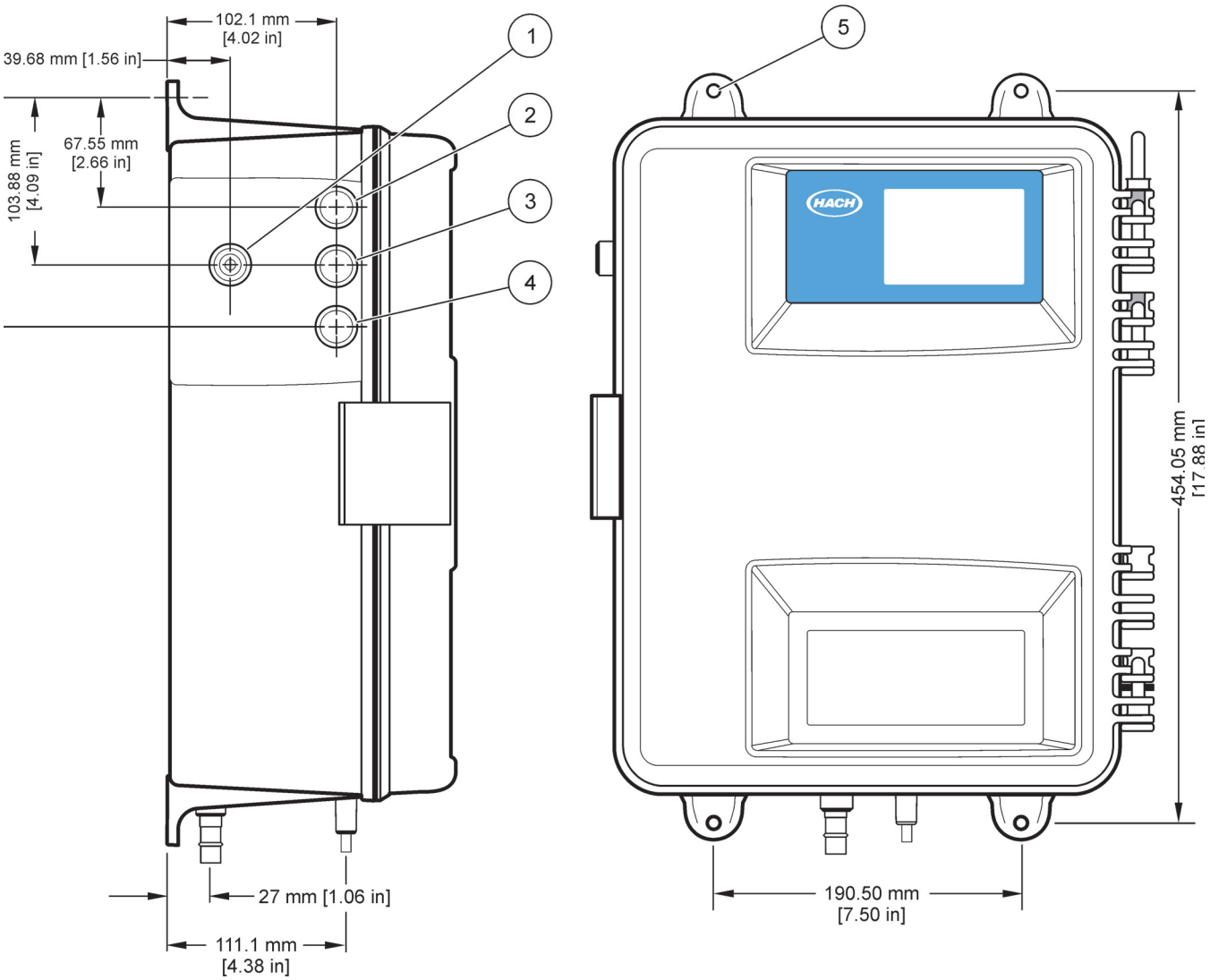


Figure 2 Dimensions de l'appareil CL17 (1 sur 3)

1	Raccord rapide de purge d'air Canalisation polyéthylène de DE 0,25 po (4743800)	**4**	Branchements électriques
2	Connexions des contacts de relais/alarmes	**5**	Vis de fixation recommandé 4 x ¼”
3	Connexions de réseau et de 4 à 20 mA		

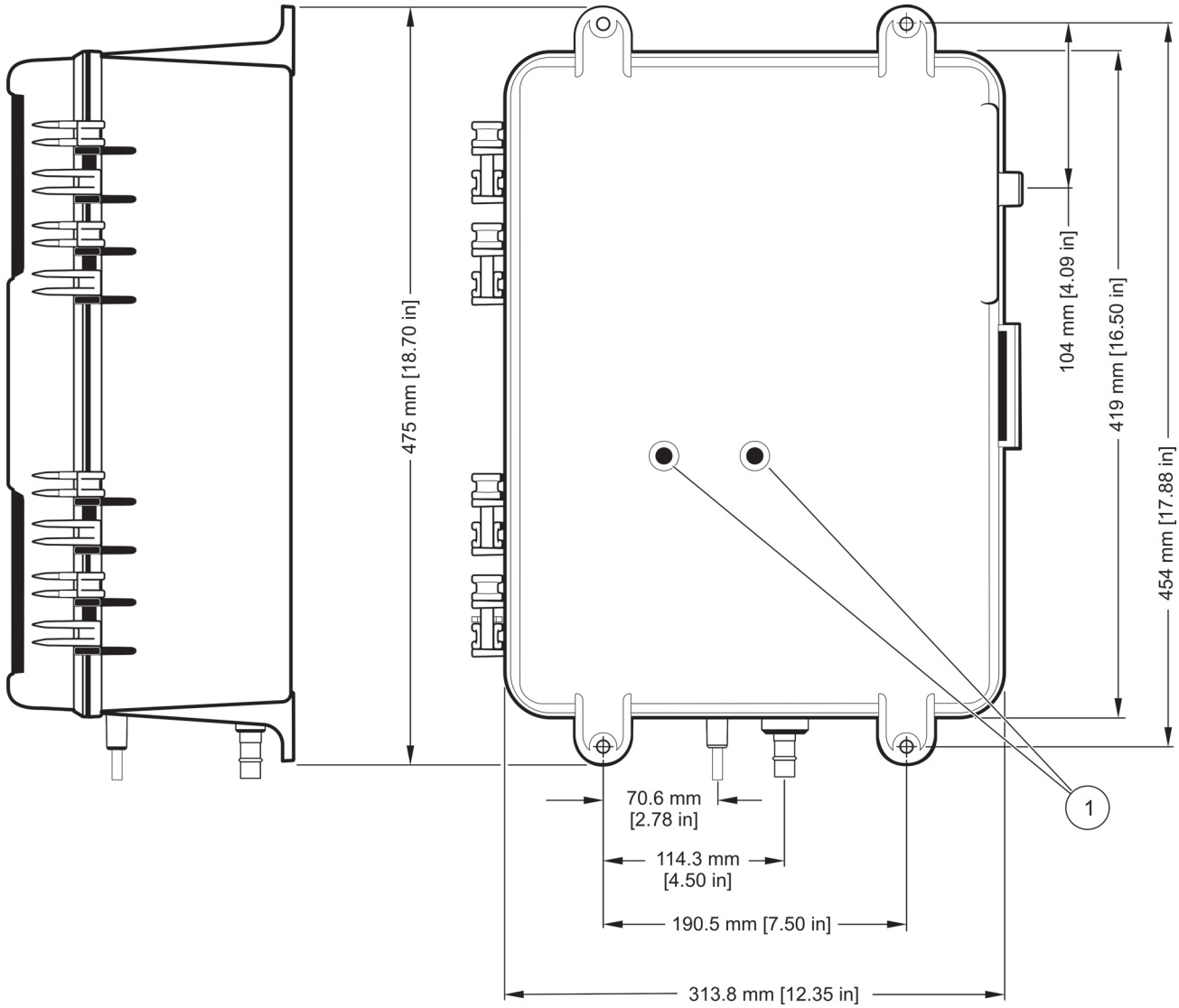


Figure 3 Dimensions de l'appareil CL17 (2 sur 3)

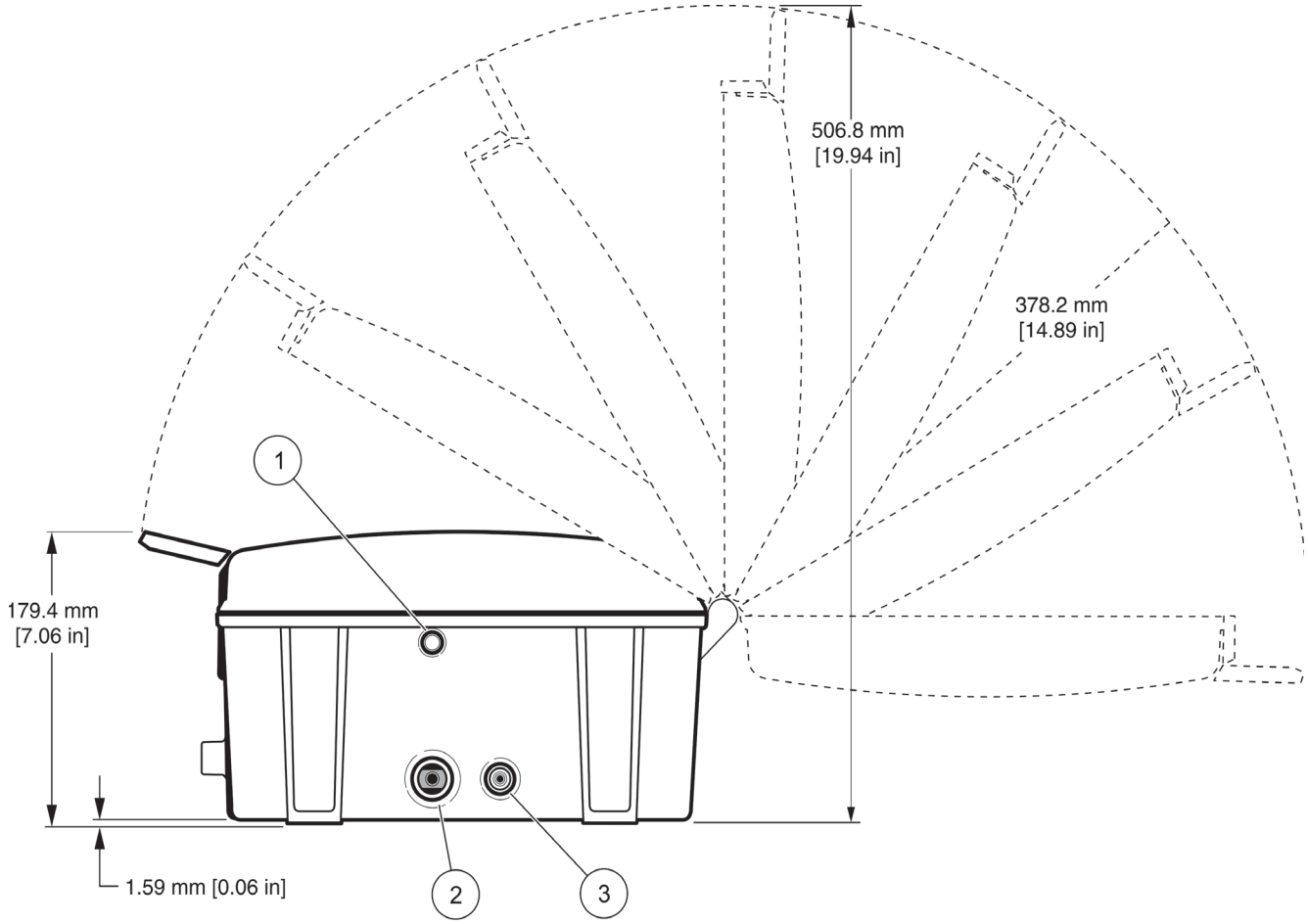


Figure 4 Dimensions de l'appareil CL17 (3 sur 3)

1	Tuyau de d.i. 0,50 po recommandé pour l'évacuation de débordements	**3**	Raccord rapide d'entrée d'échantillon canalisation polyéthylène de DE 0,25 po (4743800)
2	Tube de vidange échantillon .50 DI		

3.4 Raccordements de plomberie

Remarque : *La vidange d'échantillon évacue les déchets d'analyse, qui comprennent l'échantillon et les réactifs chimiques. La vidange du boîtier n'évacue aucun déchet dans les conditions normales d'utilisation. Toutefois, dans le cas de déversements ou de fuites, des déchets peuvent être produits. Bien que les produits chimiques employés soient de faible concentration, il est préférable de s'enquérir auprès des autorités locales de la manière appropriée d'éliminer les déchets produits par l'appareil.*

Les raccordements d'entrée d'échantillon et de vidange sont effectués au bas de l'appareil à l'aide de raccords rapides pour tuyaux de d.e. 1/4 po. Voir Figure 5. Rattacher le tuyau en polyéthylène de d.e. ¼ po en l'enfonçant sur le raccord. Deux butées distinctes doivent être perçues durant le raccordement correct du tuyau. Si le tuyau n'est pas logé correctement, il se détachera lorsque la pression d'eau sera appliquée. Le raccord de vidange de l'échantillon est prévu pour un tuyau souple DI ½-po (non fournie).

ATTENTION
Risque d'incendie. Cet analyseur est destiné exclusivement aux échantillons d'eau.

Remarque : *Pour que l'analyseur soit étanche à la poussière, la vidange ½ po du boîtier doit être reliée à un tuyau d'au moins un mètre. Ne jamais boucher la vidange. La vidange doit rester ouverte pour permettre l'évacuation de l'eau en cas de fuite.*

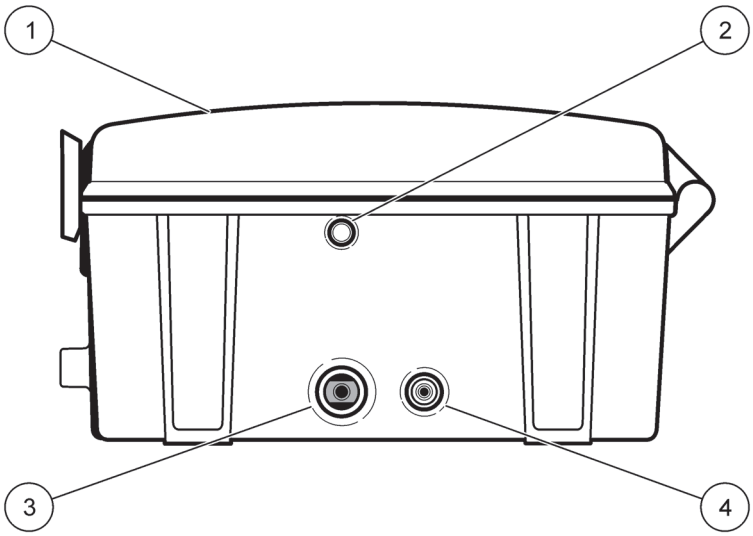


Figure 5 Raccordements de plomberie (vue du bas)

1	Avant de l'instrument	**3**	Orifice de vidange d'échantillon. Le raccord de vidange de l'instrument a une dimension adaptée au tuyau souple de ½ po de diamètre
2	Vidange de boîtier	**4**	Arrivée de l'échantillon. Raccord rapide pour canalisation de ¼ po de diamètre

3.5 Installation de la ligne d'échantillon

Le choix d'un point de prélèvement représentatif peut être très important pour obtenir un fonctionnement optimal de l'appareil. L'échantillon analysé doit être représentatif de l'état de la totalité du système. Un prélèvement effectué en un point trop proche des points d'ajout de produits chimiques dans le flux de traitement, un mélange incomplet ou une réaction chimique incomplète peut produire des mesures instables.

Si la pression de l'échantillon dans l'appareil dépasse 34 kPa eff. (5 psig) à l'entrée de l'analyseur, l'appareil risque de se remplir et de s'endommager, à moins que le kit de conditionnement d'échantillon soit installé.

Installer les prises de prélèvement sur le côté ou au centre des plus gros tuyaux de traitement, afin de minimiser les risques de siphonage des sédiments accumulés en bas du tuyau ou des bulles d'air en haut. Une prise allant jusqu'au centre du tuyau est idéale. Voir Figure 6.

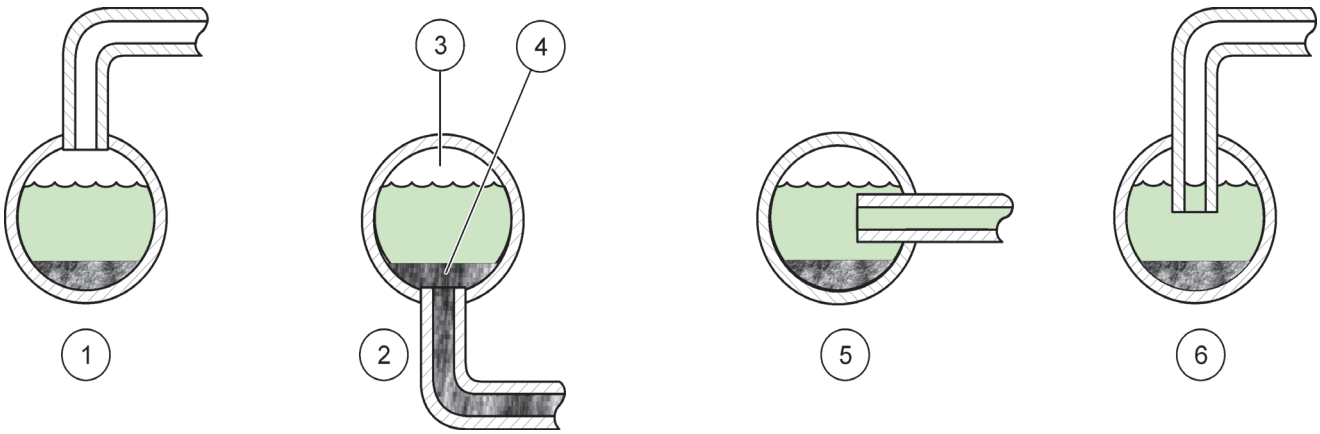


Figure 6 Emplacement de la ligne d'échantillon dans le flux de traitement

1	Mauvais	**4**	Sédiment (caractéristique)
2	Mauvais	**5**	Correct
3	Air (caractéristique)	**6**	Idéal

3.6 Conditionnement d'échantillon

Tous les échantillons sont conditionnés individuellement à l'aide du kit de conditionnement de base livré avec chaque analyseur. Le kit élimine les grosses particules par un tamis de calibre-40 .

La vanne à bille sur la ligne d'entrée d'échantillon brut peut être utilisé pour régler le débit dérivé vers le filtre. Pour de l'eau sale, une dérivation élevée le règle de manière à maintenir le filtre propre plus longtemps, ou bien le régler en position partiellement ouverte pour une dérivation continue. Utiliser la vanne à bille sur la ligne d'alimentation de l'appareil de façon à régler le débit d'échantillon filtré vers l'appareil.

Remarque : *L'installation du raccord en T de vidange à plus de 60 cm au-dessus de l'appareil peut produire une pression excessive et provoquer des fuites.*

Veiller à ce que l'axe du raccord en T de dérivation se situe à 60 cm au-dessus de l'appareil. Reportez-vous à Figure 7. Lorsque le raccord en T de dérivation de vidange est installé correctement, sa conception casse-vide empêche toute pression de prélèvement négative et établit la pression de prélèvement positive nécessaire à l'écoulement de l'échantillon dans l'analyseur.

3.6.1 Assemblage du kit de conditionnement d'échantillon

Consultez le schéma complet du système dans Figure 7 et les conseils dans Tableau 3 pour assembler les composants.

- Scellez tous les raccords filetés avec deux couches de bande de PTFE (fournie).
- Deux butées doivent être perçues durant l'enfoncement du tuyau sur le raccord. La première correspond au passage du tuyau sur la bague de blocage, la deuxième est la butée du tuyau au fond du raccord. Pour éviter les fuites, vérifier que le tuyau est enfoncé à fond.

Remarque : *Pour saisir plus facilement le tuyau, porter des gants en caoutchouc ou en un matériau qui accroche, puis pousser avec force le tuyau sur le raccord. Les deux butées doivent être perçues ou le tuyau ne sera pas complètement enfoncé et fuira.*

- Veiller à couper tout tuyau utilisé dans les raccords à emboîtement avec un couteau affûté, de façon à ce que les extrémités soient bien rondes, nettement coupées et perpendiculaires.
- Ces raccords sont conçus pour être utilisés avec des tuyaux en plastique souple de d.e. ¼ po tels que ceux inclus dans le kit. Pour les tuyaux, un matériau tel que du PTFE ou du HDPE est recommandé. Le raccord à emboîtement n'accroche pas les tubes en plastique dur ou en métal et donc ceux-ci se détacheront.

3.6.2 Utilisation du kit de conditionnement d'échantillon

Assembler le régulateur de hauteur manométrique (colonne montante) et le filtre comme illustré à la Figure 7. S'assurer que la pression de prélèvement vers le conditionnement d'échantillon se situe entre 1,5 et 75 psig pour un bon fonctionnement.

1. Régler le débit à l'aide de la vanne à bille (no 18 de la Figure 7). La vanne est complètement fermée quand le levier est perpendiculaire au corps du robinet et complètement ouverte quand le levier est parallèle à celui-ci.
2. Observer l'écoulement dans la dérivation de prélèvement non filtrée (tuyau transparent, no 13 de la Figure 7). S'assurer que le débit est réglé de manière à ce qu'il y ait toujours un débit dérivé.
3. Utiliser la vanne à bille (no 19) pour couper l'écoulement d'échantillon vers l'appareil.

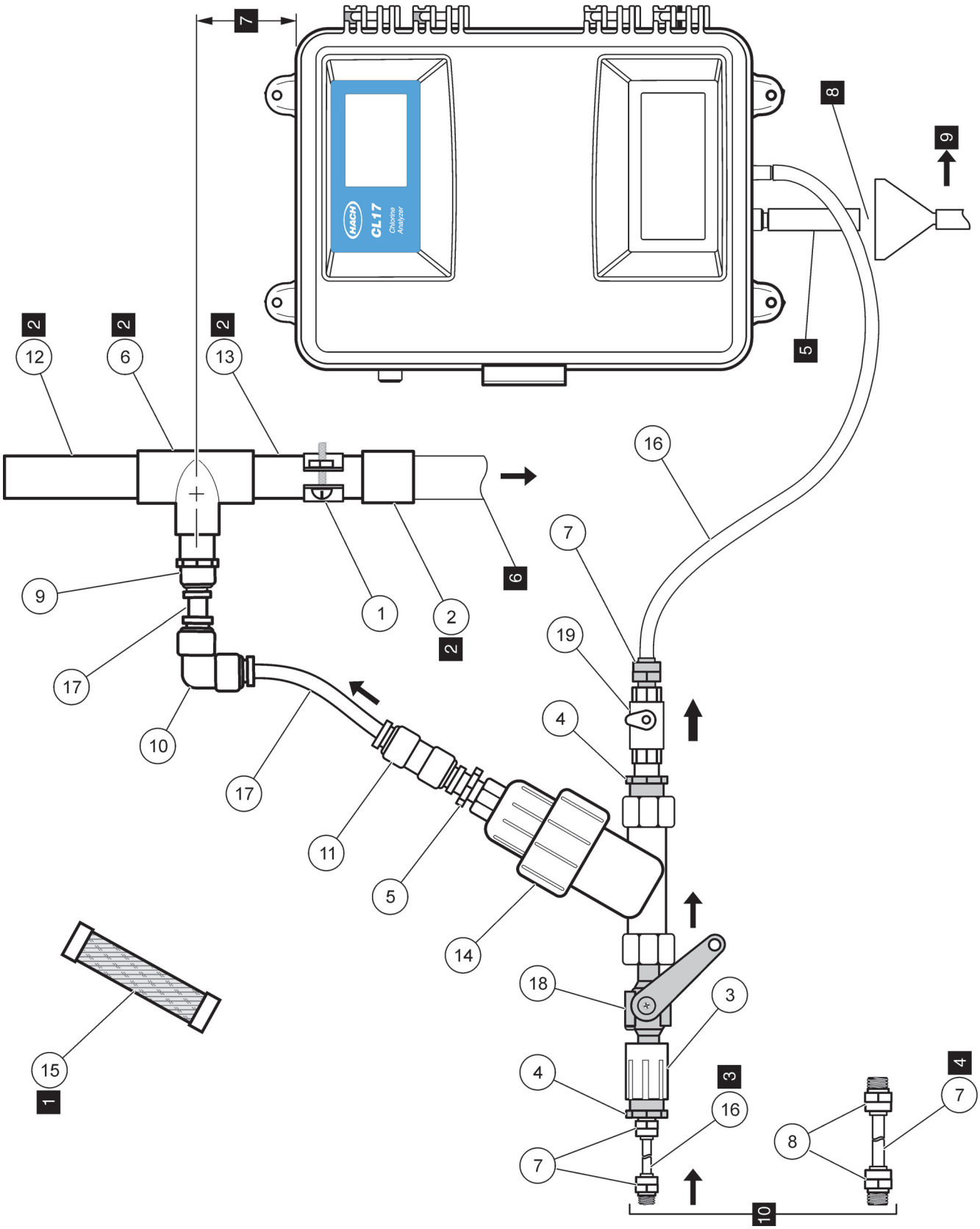


Figure 7 Kit de conditionnement d'échantillon

Tableau 1 Liste de pièces de conditionnement d'échantillon (voir Figure 7)

Pièce	Description	Qté	Numéro de catalogue
1	Collier, support de conduite, 1 pouce	4	4734900
2	Raccord, 1 po, SCH 40, tube en PVC	1	5417500
3	Raccord, ½ po FPT x ½ FPT en PVC	1	5417600
4	Raccord, bague de réduction, PVC, hex.	2	2300200
5	Raccord, adaptateur tige, d.e. ½ po, ¼ NPT	1	5418000
6	Raccord en T, 1 po x 1 po	1	4662200
7	Raccord de tuyau, mâle (tuyau de ¼ po)	3	5124600
8	Raccord de tuyau, mâle (tuyau de ¼ po)	2	5126200
9	Raccord de tuyau, d.e. ½ po x ½ po mâle NPT	1	5417800
10	Raccord de tuyau, coudé, union, d.e. ½ po	1	5417900
11	Raccord de tuyau, droit, union, d.e. ½ po	1	5418100
12	Tube de vidange précoupé, diam. 1 po, PVC	1	5123900
13	Tuyau de vidange transparent	1	5417400
14	Filtre, corps en Y	1	5418300
	Crépine à tamis de 40 (fournie avec le filtre et dans le kit d'entretien)	1	5418400
15	PTFE, bande pour filetage, ¼ po de large	1	7060824
16	Tuyau en polyéthylène, d.e. 0,250 po, paroi de 0,040 po, noir	15 pieds	3061600
17	Tuyauterie, polyéthylène, DE 0.500 0.062 W, noir	15 pieds	5115900
18	Vanne à bille, PVC, ½ NPT, PVC	1	5417700
19	Vanne à bille, PVC, ¼ NPT, PVC	1	5139500

Tableau 2 Notes sur la liste de pièces de conditionnement d'échantillon pour Figure 7

1	L'élément filtrant est installé en usine. Un filtre de rechange est fourni dans le kit d'entretien.
2	Utiliser de la colle à tuyaux en PVC pour l'assemblage. Laisser le tuyau ouvert sur l'atmosphère.
3	C'est l'option "Faible débit".
4	C'est l'option "Débit élevé".
5	Le tube de vidange 1/2 po doit avoir un entonnoir. (Doit être fourni par le client.)
6	Utiliser la dérivation d'échantillon non filtrée pour ramener le système à pression nulle, si possible, ou vers la vidange. Utiliser le tube en PVC fourni par le client comme requis pour l'acheminement vers le lieu de vidange.
7	Installer le régulateur de débit de prélèvement (appareil à hauteur manométrique constante) 60 cm (24 po) au-dessus de l'appareil.
8	Espace
9	Vidange
10	Utiliser soit 7 et 16, soit 8 et 17.

3.7 Purge d'air en option

La purge d'air peut être nécessaire si l'analyseur se trouve dans un environnement à humidité élevée et/ou vapeurs caustiques. Le but est de maintenir une légère pression positive dans l'appareil avec de l'air sec propre.

Le raccordement de purge d'air se trouve sur le côté gauche du boîtier de l'appareil. Pour relier l'alimentation en air, retirer le bouchon du raccord rapide, puis rattacher un tube en polyéthylène de ¼ po en le poussant sur le raccord. Deux butées distinctes doivent être perçues durant le raccordement correct du tuyau. Si le tuyau n'est pas engagé correctement, il se détachera quand la pression d'air sera appliquée. Utiliser uniquement de l'air sec sans huile pour instrumentation, à un débit de 42 l/h (15 pi3/h) dans les conditions standard.

3.8 Branchements électriques

Toutes les connexions électriques s'effectuent par les ouvertures pour gaines situées sur le côté supérieur gauche de l'appareil. L'appareil est expédié avec des bouchons dans toutes ces ouvertures. Câbler l'appareil pour l'alimentation électrique, les alarmes et les connexions de relais, en utilisant des raccords de gaines étanches afin de maintenir la classification environnementale IP62.

Si les connexions ne sont pas faites par une ouverture de gaine, remplacer le bouchon par un joint étanche aux liquides afin de maintenir la classification IEC 529 IP62. Reportez-vous à la section Pièces et accessoires, page 55.

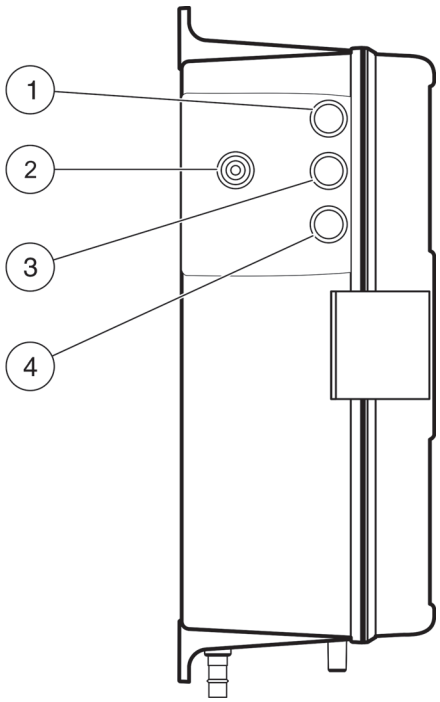


Figure 8 Emplacement de la purge d'air et des branchements électriques

1	Prévu pour le câblage des relais. Utiliser des raccords étanches.	**3**	Connexions de réseau et de 4 à 20 mA. Utiliser des raccords étanches. ***Remarque :*** *Si des raccords de relais ne sont pas établis, un joint étanche aux liquides (4221000) doit être installé pour maintenir la classification IEC 529 IP62.*
2	Raccord de purge d'air en option	**4**	Branchements électriques. Utiliser des raccords étanches.

3.8.1 Branchements électriques

DANGER
Risque d'électrocution. Les opérations décrites dans cette section du manuel ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié. L'équipement doit être raccordé conformément aux normes électriques nationales et régionales.

Les connexions d'alimentation électrique s'effectuent au bornier situé sur le côté gauche du compartiment électrique ; elles sont accessibles quand le couvercle d'accès client est ouvert. Référez-vous à Figure 9 et Figure 12.

Pour les procédés ou les applications industrielles, les codes électriques nationaux de la plupart des pays requièrent que les arrivées de courant alternatif soient câblées et protégées par des gaines. L'analyseur de chlore CL17 a été conçu pour pouvoir se conformer à cette exigence.

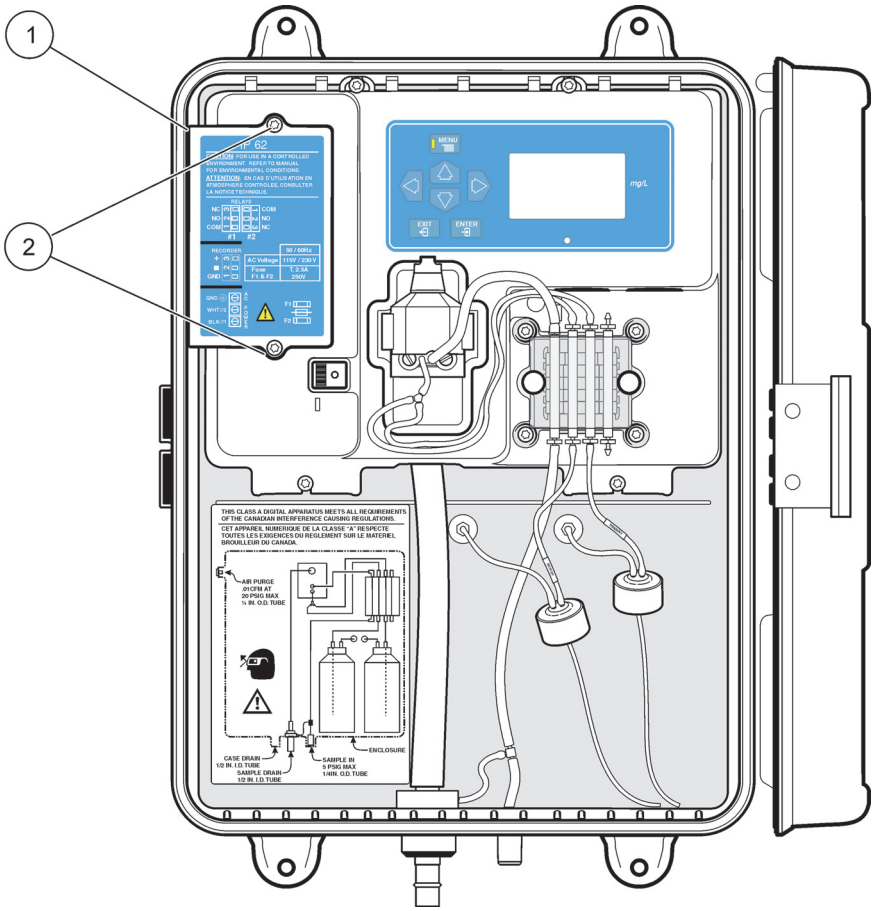


Figure 9 Mise en place et dépose du couvercle d'accès client

1	Couvercle d'accès client	**2**	Utiliser un tournevis Torx pour déposer les deux vis de fixation du couvercle d'accès client. Mettre le couvercle de côté.

Une gaine est recommandée pour deux raisons :

1. Elle est requise par la plupart des codes électriques locaux.

2. L'utilisation de la gaine en métal peut améliorer l'immunité aux surtensions et aux transitoires d'alimentation secteur.

En outre, les normes relatives à l'électricité et à l'instrumentation requièrent un moyen local de coupure du courant arrivant au produit. **L'instrument est équipé d'un interrupteur de "marche- arrêt" qui est situé à l'intérieur du boîtier d'instrument. Pour couper l'alimentation des relais de l'appareil, un interrupteur à fusible de 5 A ou un disjoncteur externe de 5 A fourni par le client est requis.**

Dans les applications électriques câblées, les câbles d'alimentation et de mise à la terre de l'appareil ne doivent pas dépasser 6 mètres (20 pieds) à moins qu'une gaine métallique soit utilisée pour blinder le câblage secteur. Le câble doit être de type 18 AWG.

Dans les applications où les cordons d'alimentation sont autorisés par les codes électriques locaux et où les transitoires ne posent pas de problème, un dispositif de soulagement de traction étanche et un cordon à trois conducteurs de calibre 18 (avec un fil de terre de sécurité) peuvent être utilisés. Consulter la Figure 10 pour le montage du dispositif de soulagement de traction. La longueur du cordon d'alimentation ne doit pas dépasser 3 mètres (10 pieds).

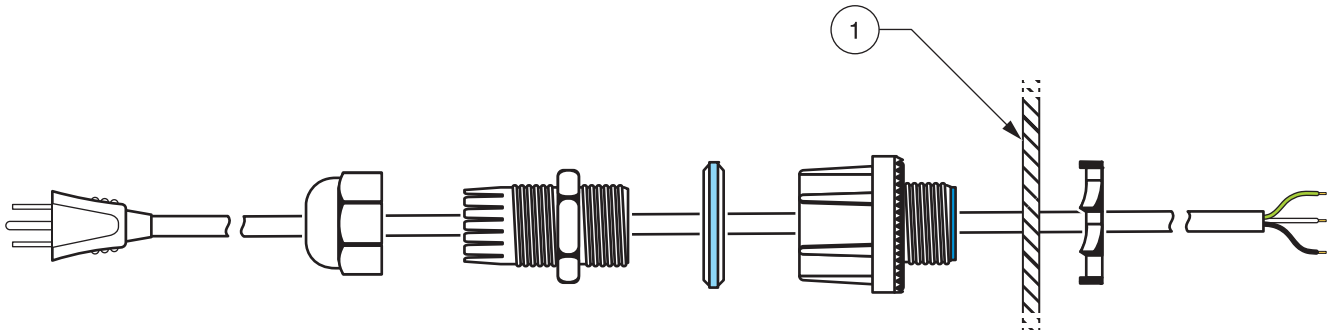


Figure 10 Assemblage des éléments du cordon d'alimentation en option

1	Section murale du boîtier de l'instrument.

Description	Article numéro
Cordon d'alimentation de 115 V avec soulagement de traction	5448800
Cordon d'alimentation de 230 V avec soulagement de traction	5448900

3.8.2 Câblage de l'appareil

Connecter les fils hors tension aux bornes d'alimentation de l'appareil, de la manière suivante :

1. Dénuder l'isolant externe de chaque fil sur 6 mm (¼ po). Reportez-vous à la section Figure 14, page 26.
2. Brancher les trois fils aux bornes en respectant les informations du Tableau 3 et Figure 11, page 24.
3. S'assurer que la sélection de la tension est correcte, puis alimenter l'appareil.

Tableau 3 Informations de câblage des bornes

Code couleur des fils pour :	Mise à la terre de protection	Phase ou Ø1	Neutre ou Ø2
Amérique du Nord	Vert	Noir	Blanc
IEC	Vert/jaune	Marron	Bleu

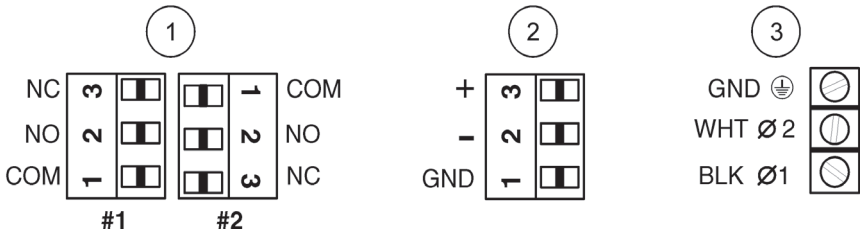


Figure 11 Connexions client sur l'analyseur

1	Relais	**3**	Alimentation secteur : 100 à 115/ 230 V ca, 50/60 Hz, 90 VA (fusibles de 2,50 A)
2	Enregistreur		

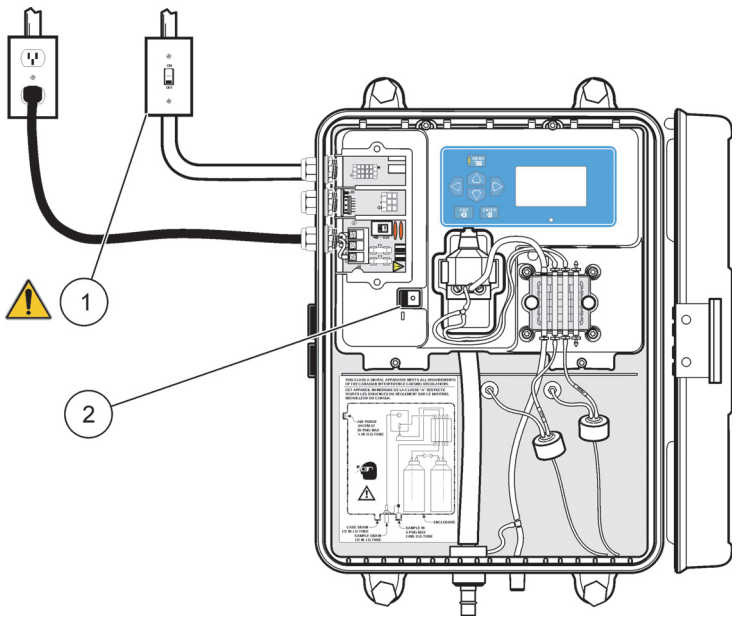


Figure 12 Branchements électriques

1	Une méthode pour couper l'alimentation des relais localement doit être disponible en cas d'urgence ou pour la maintenance de l'instrument.	**2**	Puisque l'accès à l'interrupteur MARCHE/ARRÊT est possible sans l'utilisation d'un outil, un interrupteur externe n'est pas requis pour l'alimentation de l'appareil.

3.8.3 Sélection de la tension pour le fonctionnement CA

Remarque : *Le sélecteur de tension doit être placé sur la position correspondant à la tension du secteur devant être utilisé. Une position incorrecte peut endommager l'appareil lors de la mise sous tension. Reportez-vous à la section Figure 13.*

Le sélecteur d'alimentation se trouve sur la position 115 V à la sortie de l'usine. Pour convertir l'appareil pour une alimentation en 230 V, mettre le sélecteur (voir Figure 13) sur la position 230 V. Les fusibles utilisés dans ce produit sont du type 5 mm x 20 mm. Ces fusibles sont approuvés pour l'Amérique du Nord et l'Europe ; il n'est pas nécessaire de les changer quand la tension est convertie.

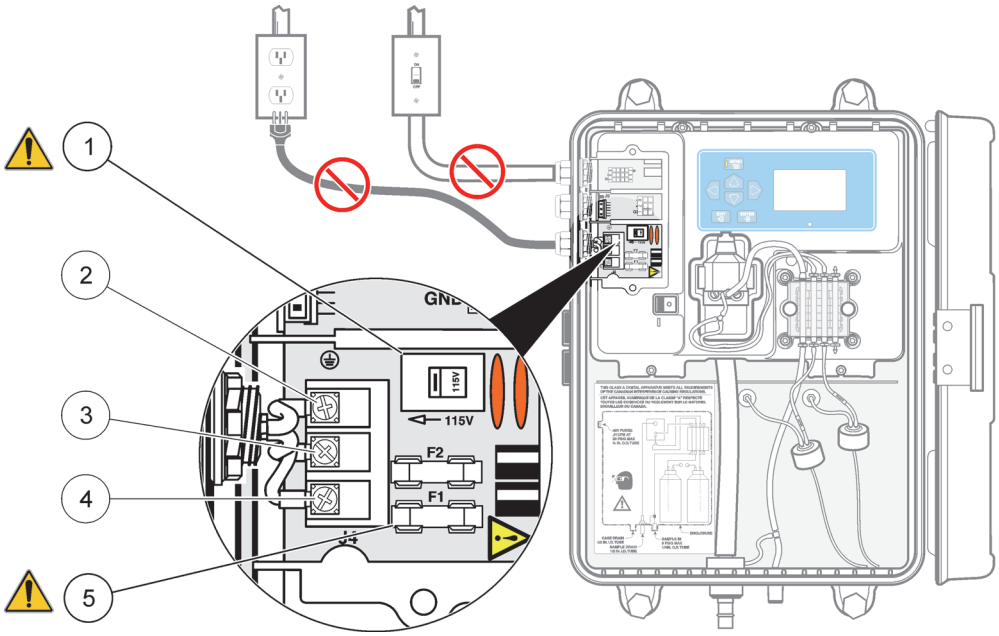


Figure 13 Remplacement du sélecteur et du fusible

1	Sélecteur d'alimentation (SW1). Réglé en usine à 115 V.	**4**	Phase/noir Ø1
2	Terre	**5**	Fusibles (F1, F2) (T, 2.5 A, 250 V)
3	Neutre/neutre Ø2		

3.8.4 Connexions d'alarme

ATTENTION
Risque d'incendie. Le courant allant aux contacts de relais doit être limité à 5 A résistifs. Un moyen de coupure locale de l'alimentation des relais doit être disponible en cas d'urgence ou pour l'entretien du produit. La coupure de l'alimentation peut être accomplie par un interrupteur externe et un fusible de 5 A, ou par un disjoncteur de 5 A.

L'analyseur contient deux relais d'alarme conçus pour être utilisés soit avec la haute tension (supérieure à C.C 30 V eff et 42,2 V crête ou 60 Vcc) soit avec la basse tension (moins de 30 V eff et 42,2 V crête, ou moins de 60 Vcc), mais pas une combinaison des deux tensions. Consulter 3.8.5, Figure 11, et Figure 15 ainsi que les instructions ci-dessous pour des informations de branchement.

Les contacts de relais NO et communs sont reliés quand une situation d'alarme est présente.

Le connecteur de relais accepte des fils de calibre 18 à 12 AWG. Le calibre du fil doit être déterminé en fonction de la charge. Il est déconseillé d'utiliser des fils de calibre inférieur à 18.

1. S'assurer que l'appareil est hors tension.
2. Dénuder l'isolant de chaque câble de ¼ ". Reportez-vous à la section Figure 14.
3. Retirer le connecteur de l'appareil au besoin.
4. Insérer les extrémités des fils dans le connecteur jusqu'à ce que l'isolant se loge contre le connecteur. Reportez-vous à Figure 14. (Ne pas faire passer l'isolant sous les plaques de serrage des bornes.)

5. Remettre en place le connecteur au besoin, puis mettre l'appareil sous tension.

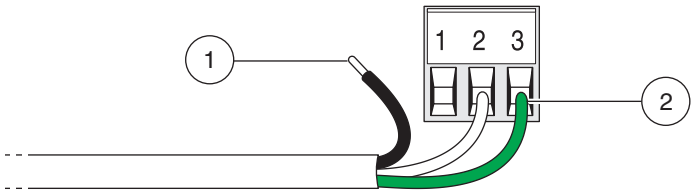


Figure 14 Préparation et insertion adéquates des fils

1	Dénuder ¼ po d'isolant	**2**	Poser la gaine contre le connecteur sans exposer le fil dénudé.

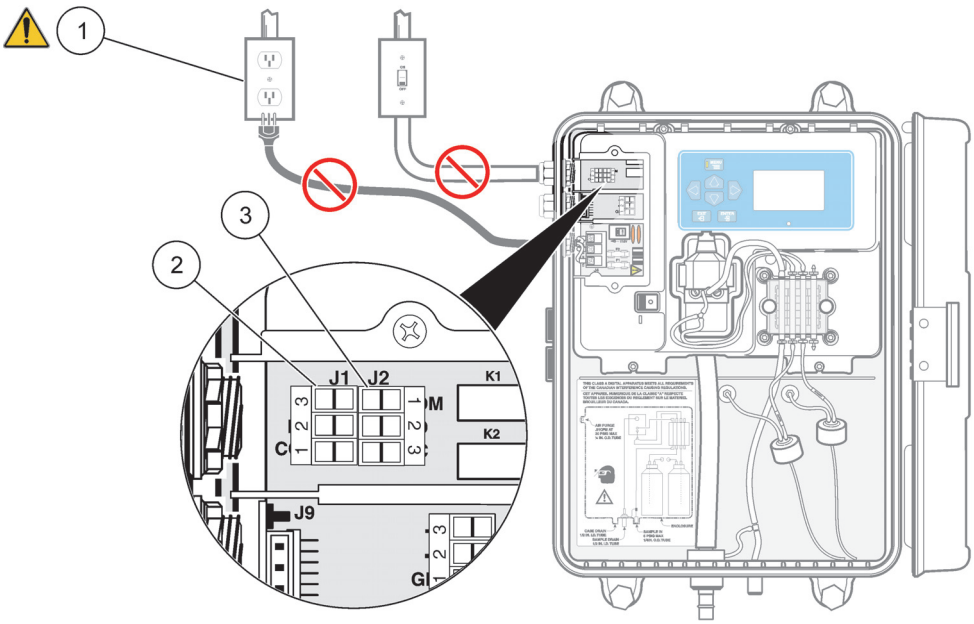


Figure 15 Connexions d'alarme

1	Le courant allant aux contacts de relais doit être limité à 5 A. ***Remarque :*** *S'assurer que l'appareil est hors tension.*	**3**	Bornier de raccordement d'alarme J2 : Borne 1 = COM ; Borne 2 = NO ; Borne 3 = NC
2	Bornier de raccordement d'alarme J1 : Borne 1 = COM ; Borne 2 = NO ; Borne 3 = NC		

3.8.5 Connexion de sortie de l'enregistreur

La sortie enregistreur est une sortie source de courant de 4 à 20 mA. Effectuer les connexions de l'enregistreur avec un câble blindé à paire torsadée, puis connecter le blindage à l'extrémité enregistreur, composant contrôlé, ou à l'extrémité analyseur. Ne connectez pas le blindage aux deux extrémités du câble.

Effectuer les connexions à l'extrémité analyseur, comme suit :

1. S'assurer que l'appareil est hors tension.
2. Retirer le couvercle d'accès du client (voir la Figure 9 du manuel).

3. Dénuder l'isolant de chaque câble de ¼ ". Reportez-vous à la section Figure 14.

Remarque : *Utiliser un câble blindé à paire torsadée. L'utilisation d'un câble non blindé peut résulter en l'émission de fréquences radio ou en des niveaux de susceptibilité plus élevés que permis.*

4. Faire passer le câble par un dispositif de soulagement de traction disponible.
5. Retirer le connecteur de l'appareil. Voir Figure 16, page 27 pour la position du connecteur.
6. Insérer les extrémités des fils dans le connecteur (voir le tableau ci-dessous) jusqu'à ce que l'isolant se loge contre le connecteur, comme illustré sur la Figure 14. (Ne pas faire passer l'isolant sous les plaques de serrage des bornes).

Fils d'enregistreur	Repères de la carte de circuits
Enregistreur +	+
Enregistreur –	–
Blindage	GND (Terre)

7. Remettre en place le connecteur, puis mettre l'appareil sous tension.

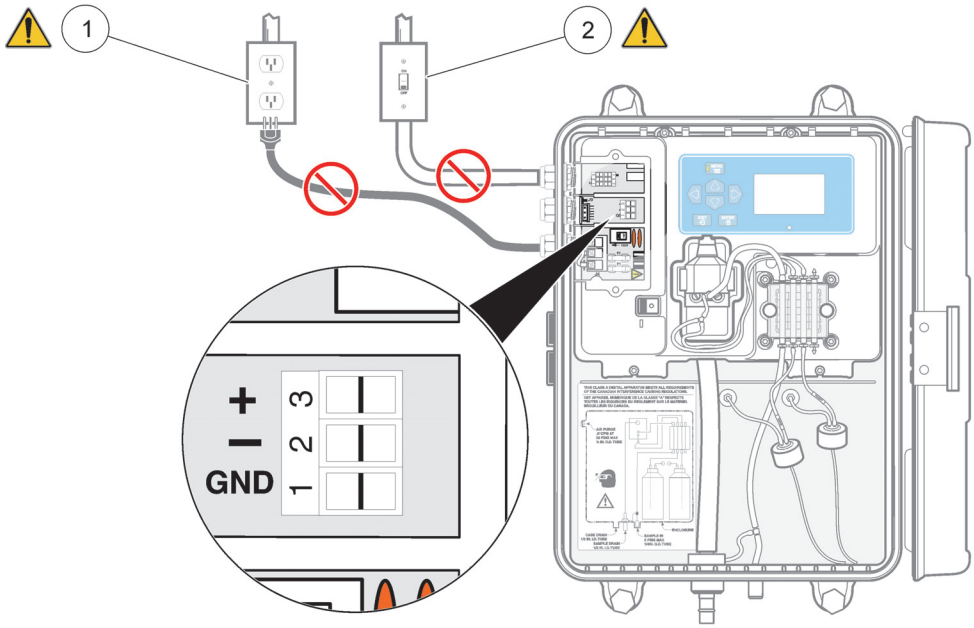


Figure 16 Connexions d'enregistreur

1	S'assurer que l'appareil est hors tension	**2**	S'assurer que le relais est hors tension

3.9 Pose de la plaque de serrage de pompe/clapet

Pour éliminer les effets de la pression constante exercée sur les tuyaux de la pompe pendant l'expédition et l'entreposage, la plaque de serrage et les vis du module pompe/clapet sont expédiées dans le kit d'installation et les tuyaux de la pompe sont maintenus en place avec un ruban adhésif.

L'écoulement de réactifs à travers le module pompe/clapet doit se faire de bas en haut. S'il est inversé, le mélange de liquides sera pompé de la cellule échantillon du colorimètre, provoquant le débordement des flacons de réactif.

Compléter l'assemblage du module pompe/clapet, de la manière suivante :

1. Retirer le ruban adhésif.
2. S'assurer que les différentes cales de serrage sont positionnées comme illustré dans la Figure 17, avec la cale de forme différente en haut.
3. Aligner la plaque de serrage sur le module de pompe/clapet (référez-vous à la Figure 18).
4. Poser les deux vis à travers la plaque de serrage et dans le module de pompe/clapet. Fixer la plaque de serrage en serrant les vis successivement par petites étapes pour que la plaque soit abaissée uniformément. Serrer jusqu'à ce que la plaque se loge contre le module pompe/clapet.

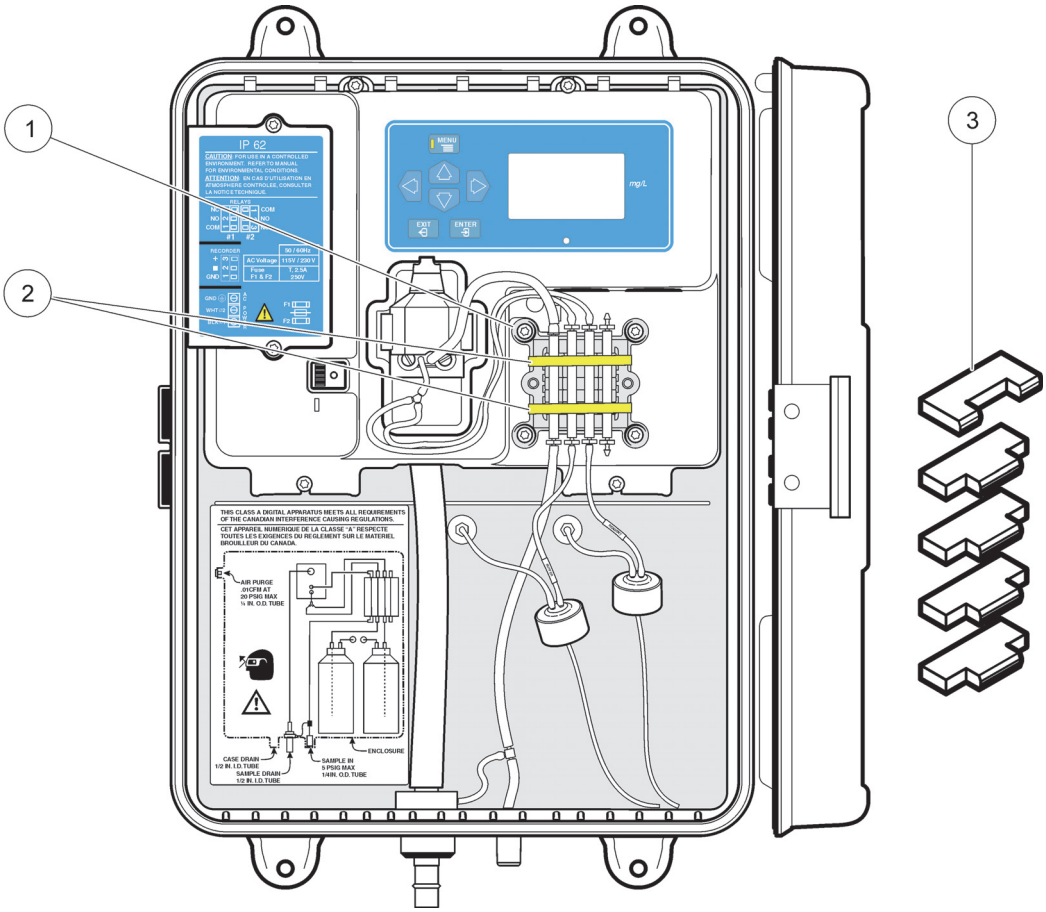


Figure 17 Pose des cales de serrage du module pompe/clapet

1	Module pompe/clapet	**3**	La cale de forme différente doit être en haut
2	Retirer le ruban des tuyaux		

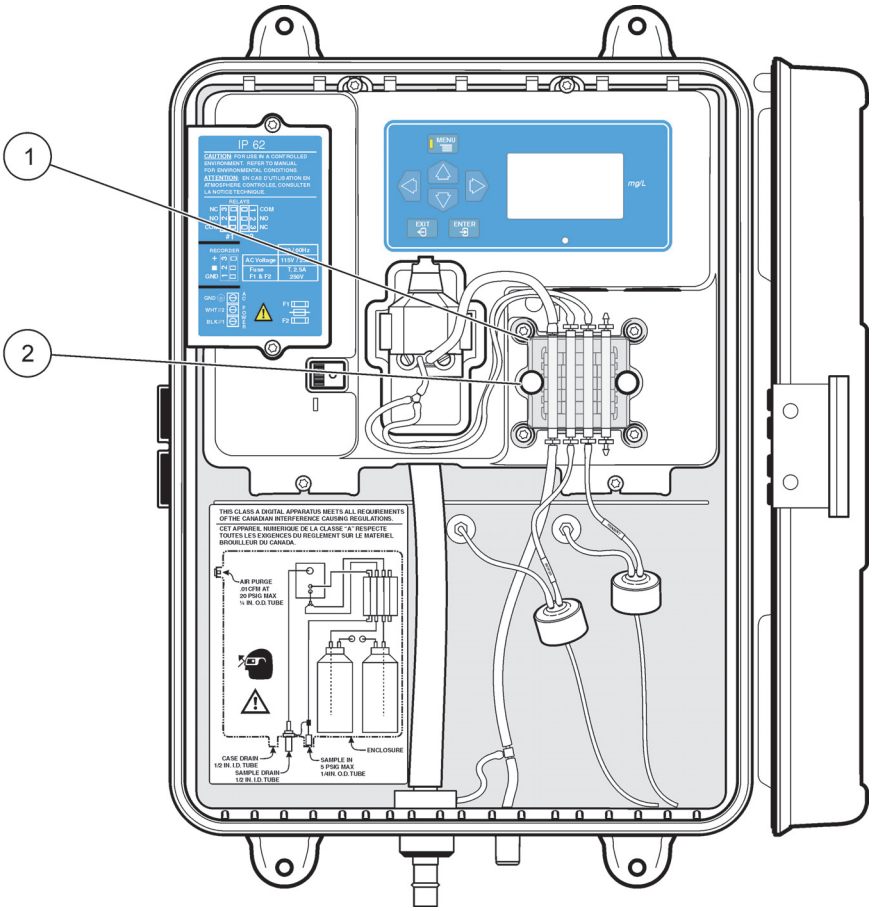


Figure 18 Alignement de la plaque de serrage du module pompe/clapet

1	Aligner la plaque de serrage avec le module pompe/clapet	**2**	Poser les vis. (Serrer les vis progressivement l'une après l'autre, pour que la plaque soit abaissée uniformément).

Chapitre 4 Mise en marche

ATTENTION
Risque d'exposition chimique. Pour vous familiariser avec les précautions de manipulation, les dangers et les procédures de secours, consultez toujours les fiches techniques de sécurité des produits avant de manipuler des récipients, des réservoirs ou des systèmes de distribution qui contiennent des réactifs et des étalons chimiques. Lorsqu'un contact avec des produits chimiques est possible, le port de lunettes de protection est toujours recommandé.

Les tâches préliminaires nécessaires à la mise en service de l'appareil sont définies ci-dessous dans leur séquence recommandée. Une fois ces étapes préliminaires effectuées, l'appareil est prêt à l'emploi.

4.1 Installation des réactifs

L'analyseur requiert deux réactifs, une solution tampon et un indicateur (Tableau 4). Un espace est réservé dans le boîtier de l'appareil pour un flacon de 500 ml de chacun des réactifs. Les deux réactifs utilisés pour l'analyse du chlore sont placés dans le compartiment hydraulique de l'analyseur ; ils sont renouvelés tous les mois. L'un est la solution tampon, tampon pour chlore libre, n° catalogue 8867711, utilisé pour déterminer le chlore libre disponible, ou le tampon pour chlore total, catalogue cat. 2263511, utilisé pour l'analyse de chlore total. Les solutions tampon sont entièrement formulées en usine et prêtes à l'emploi. Retirez le bouchon et le joint de la bouteille de solution tampon et poser le bouchon avec le tuyau indiqué *TAMPON* sur cette bouteille.

Remarque : *Il est normal que le tuyau du réactif se décolore dans le temps.*

Le second réactif, à savoir la solution indicatrice, doit être préparé.
La solution d'indicateur et la poudre d'indicateur doivent être mélangées juste avant l'utilisation pour optimiser les performances de l'instrument. A l'aide de l'entonnoir pour poudre fourni dans le kit de maintenance, ajouter le contenu d'une bouteille de poudre pour DPD gamme haute, n° catalogue 2297255, à une bouteille de solution d'indicateur de chlore total, catalogue N°. 2263411, ou une bouteille de solution d'indicateur chlore libre, catalogue N°. 2314011. Mélanger ou agiter jusqu'à ce que la poudre soit complètement dissoute. Enlever le bouchon du flacon de réactif, puis installer le bouchon et le tuyau étiquetés INDICATOR sur le flacon. Le tuyau doit être inséré jusqu'au fond du flacon pour éviter que de l'air ne soit aspiré lorsque le niveau de liquide s'abaisse.

Tableau 4 Solutions tampons et indicatrices

Type d'analyse	Réactif nécessaire	Référence	Référence du jeu de réactifs
Chlore libre	Solution tampon pour le chlore libre	2314111	2556900
	Solution indicatrice du chlore libre	2314011	
	Poudre indicatrice DPD	2297255	
Chlore total	Solution tampon pour le chlore total	2263511	2557000
	Solution indicatrice du chlore total	2263411	
	Poudre indicatrice DPD	2297255	

Retirer le bouchon de chaque flacon de réactif, puis le remplacer par le bouchon spécial en deux parties qui est rattaché au tube de distribution à l'intérieur de l'appareil.

4.2 Installation de l'agitateur

Un petit agitateur pour la cellule échantillon du colorimètre est inclus dans le kit d'installation fourni avec l'appareil. L'agitateur doit être installé pour que l'appareil fonctionne correctement.

Installer l'agitateur de la manière suivante :

Remarque : *S'assurer que l'agitateur descende bien dans le colorimètre et y reste.*

1. Enlever le bouchon situé en haut du colorimètre.
2. Laisser tomber l'agitateur dans le trou. Reportez-vous à Figure 19. L'agitateur doit reposer au fond de l'alésage vertical.
3. Reposer le bouchon.

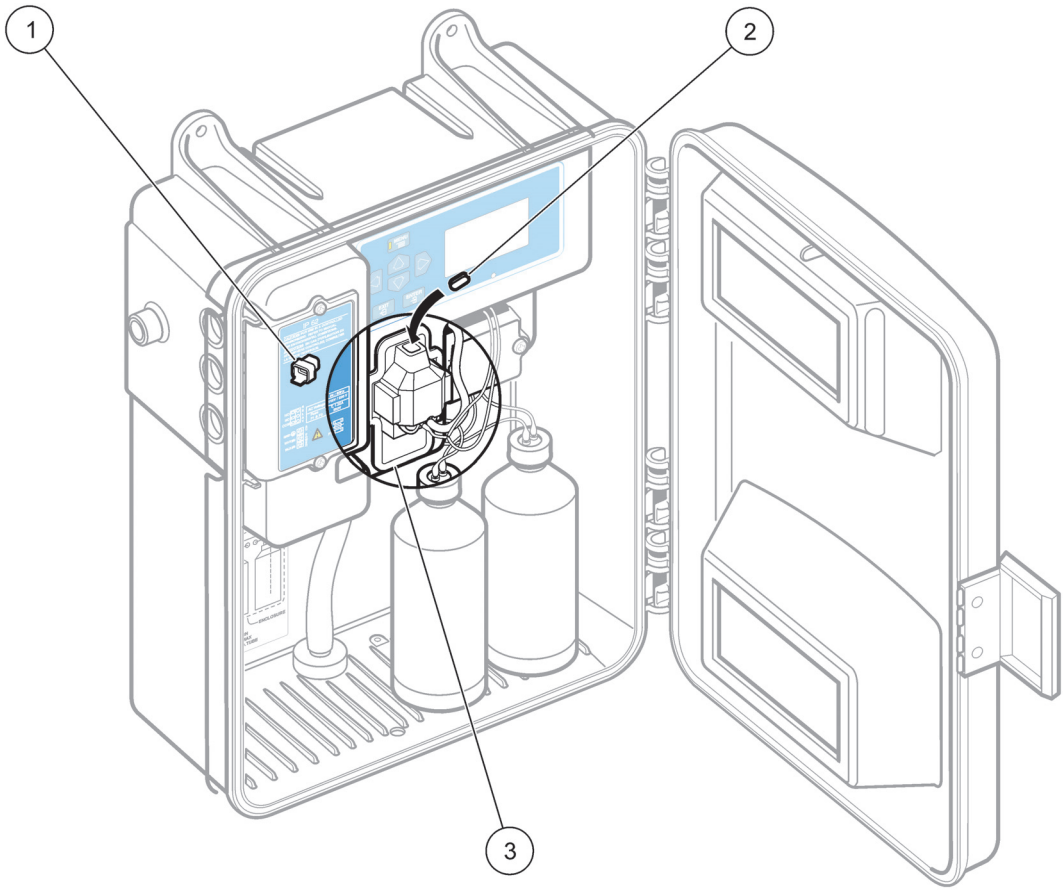


Figure 19 Installation de l'agitateur

1	Enlever le bouchon du trou situé en haut du colorimètre	**3**	Colorimètre
2	Laisser tomber l'agitateur dans le trou et remettre le bouchon. (Sur la figure, l'agitateur est bien plus gros qu'en réalité).		

4.3 Alimentation en échantillon

Remarque : *S'assurer que la plaque de serrage est bien fixée pour éviter tout reflux de l'échantillon dans les réactifs.*

Démarrer l'écoulement de l'échantillon dans l'appareil en ouvrant le robinet d'alimentation (no 19 sur la Figure 7, page 18). Laisser la pression se stabiliser dans le tuyau et localiser les fuites éventuelles.

Jusqu'à ce que la surface de la cellule échantillon soit complètement mouillée, des bulles peuvent y adhérer et causer des mesures instables. Ce problème est temporaire. Sa durée dépend des propriétés de l'échantillon.

4.4 Alimentation de l'analyseur

L'interrupteur d'alimentation est situé à l'intérieur de la porte du boîtier dans la zone en retrait à gauche du bloc de colorimètre. Mettre l'interrupteur ALIMENTATION (–/O) sur MARCHE (–) et laisser l'analyseur fonctionner pendant environ deux heures pour que le système soit complètement mouillé avec les réactifs et l'échantillon.

Chapitre 5 Fonctionnement

5.1 Clavier et écran d'affichage

L'écran de l'appareil se trouve par défaut en mode de mesure de concentration ; le mode peut être changé à l'aide des touches du clavier. Le Tableau 5 indique les fonctions de chaque touche.

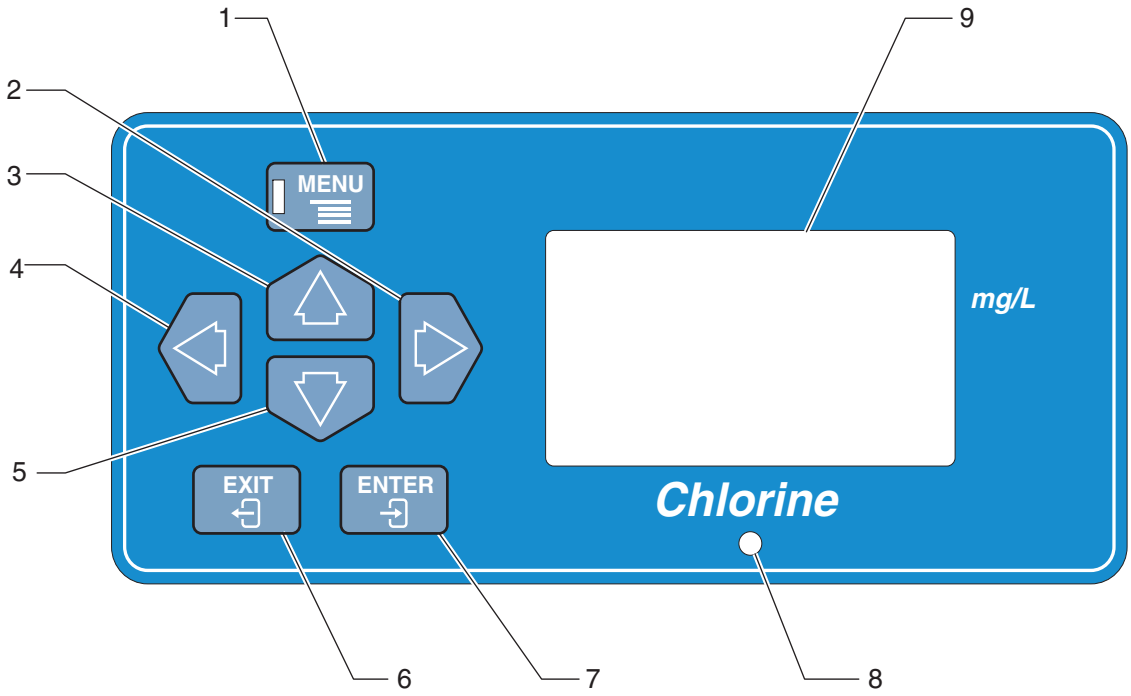


Figure 20 Clavier et écran de l'analyseur

Tableau 5 Descrição do Teclado

Quantité	Touche	Description
1	**MENU**	En mode de mesure, appuyer sur la touche **MENU** pour accéder aux menus **ALARME**, **ENREG (ENREGISTREUR)**, **ENTRTN (ENTRETIEN)** et **CONFIG**.
2	**FLÈCHE VERS LA DROITE**	Permet de se déplacer sur l'écran pour pouvoir en modifier divers composants. Active quand l'icône de flèche vers la droite apparaît sur l'écran.
3	**FLÈCHE VERS LE HAUT**	Sert à parcourir les options des menus ou à modifier les composants de l'écran. Active quand l'icône de flèche vers le haut/bas apparaît sur l'écran.
4	**FLÈCHE VERS LA GAUCHE**	Permet de se déplacer sur l'écran pour pouvoir en modifier divers composants. Active quand l'icône de flèche vers la gauche apparaît sur l'écran.
5	**FLÈCHE VERS LE BAS**	Sert à parcourir les options des menus ou à modifier les composants de l'écran. Active quand l'icône de flèche vers le haut/bas apparaît sur l'écran.
6	**QUITTER**	Rejette une valeur modifiée ou quitte la structure de menus.
7	**ENTRER**	Accepte une valeur modifiée, avance dans la structure de menus ou accepte une option de menu.
8	LED d'alarme	Indique qu'une alarme a été déclenchée.
9	Écran d'affichage	Zone d'affichage pour les mesures et les menus.

5.2 Structure du menu d'instrument

Les menus principaux de l'analyseur CL17 sont **ALARMES**, **ENREG**, **ENTRTN** et **CONFIG**. Appuyer sur les touches **FLÈCHE HAUT** ou **BAS** pour accéder aux menus. Les sections ci-dessous fournissent des informations concernant les fonctions de chacun des menus et des sous-menus correspondants.

5.2.1 Menu de configuration

Les fonctions courantes de l'analyseur peuvent être consultées à partir du menu **CONFIG**. Pour accéder au menu **CONFIG**, appuyer sur la touche **MENU**, puis utiliser la **FLÈCHE HAUT** pour faire défiler à l'option **CONFIG**. Appuyer sur **ENTER**.

Faire défiler les options du menu **CONFIG** à l'aide des touches **FLÈCHES HAUT** et **BAS**. Appuyer sur **ENTER** pour sélectionner l'option du menu affichée. Les icônes de flèche sont affichées si l'écran est modifiable. Appuyer sur la touche **EXIT** pour quitter un menu et revenir au menu **CONFIG**. Les informations du Tableau 6 sont présentées dans l'ordre d'apparition dans le menu **CONFIG** .

Tableau 6 Options du menu Config

Menu option	Description
MOYSIG	La fonction MOYSIG est utilisée pour faire la moyenne des valeurs et pour prévenir les signaux de sortie erronés de l'enregistreur. Appuyer sur **ENTER**, à l'aide des **FLÈCHES HAUT** et **BAS** pour sélectionner 1, 2, 3, ou 4, et appuyer sur **ENTER** pour accepter la sélection affichée. Selon la valeur sélectionnée, les dernières mesures 1, 2, ou 3 sont des moyennes et la concentration indiquée correspond aux valeurs moyennes. L'option 4 est un filtre spécial, qui n'enregistre que les valeurs maximales entre la valeur courante et la dernière. Cette fonction réduit les crêtes négatives dues aux bulles et d'autres anomalies dans l'échantillon. La valeur par défaut en usine est égale à 1. Appuyer sur **EXIT** pour revenir au menu **CONFIG**. ***Remarque :*** *Un instrument correctement entretenu en bon état de travail indiquera selon les caractéristiques de précision présentées dans la* *Caractéristiques techniques à la page 3* *. La fonction d'étalonnage ne doit jamais être utilisée pour forcer un analyseur qui ne fonctionne pas correctement pour afficher une valeur correcte. Les étalonnages doivent être réservés à des modifications très petites.*
ZERO ETAL	Cette fonction est utilisée pour compenser le zéro de l'instrument à l'aide d'un standard zéro préparé. Si le décalage est trop grand, un avertissement zéro marginal (MARG Z) se produira. Reportez-vous à la section Calibration à la page 42 .
NORME ETAL	Cette fonction est utilisée pour régler la pente de l'analyseur en utilisant un standard préparé. Si l'ajustage est trop grand, l'analyseur ne l'acceptera pas et un gain marginal (MARG G) se produira. Le nouveau standard ne sera pas accepté et il devra être vérifié de nouveau avec une autre méthode pour établir une valeur plus précise. Reportez-vous à la section Calibration à la page 42 .
VALEURS DÉF CAL	(Valeurs par défaut d'étalonnage) Appuyer sur **ENTER** pour ramener les valeurs d'étalonnage aux valeurs par défaut d'usine et régler le gain à 1.0 et le décalage à 0. Utiliser cette fonction pour éliminer les étalonnages qui entraînent un message MARG G ou MARG Z à afficher.
DECALAGE	Appuyez sur **ENTER** pour afficher momentanément le facteur de correction du zéro en cours. La valeur par défaut en usine est égale à 0.
GAIN	Appuyer sur **ENTER** pour afficher momentanément le facteur de correction du gain en cours. La valeur par défaut du gain est 1, cependant, les valeurs de 0,8 à 1,25 sont acceptables.
TEST D'ECRAN	Appuyer sur **ENTER** pour afficher momentanément tous les segments LCD pour vérifier visuellement que tout l'écran fonctionne.
MINREC	Test du signal d'enregistreur. Appuyer sur **ENTER** pour commander la sortie d'enregistreur à son minimum (normalement 4 mA) et pour la maintenir à cette valeur jusqu'à ce que la prochaine analyse soit terminée.

Tableau 6 Options du menu Config

Menu option	Description
MAXREC	Test du signal d'enregistreur. Appuyer sur **ENTER** pour piloter la sortie d'enregistreur à son maximum (normalement 20 mA) et pour la maintenir à cette valeur jusqu'à ce que la prochaine analyse soit terminée. ***Remarque :*** *Pour retenir le signal plus longtemps, appuyer sur la touche* ***MENU*** *puis sur la touche* ***FLÈCHE BAS*** *pour faire défiler jusqu'à ENTRETN. Appuyer sur* ***ENTER*** *et faites défiler jusqu'à* ***SUSPENDRE LES SORTIES*** *et appuyer sur* ***ENTER*** *de nouveau.*
REGLER ADJ	Appuyer sur **ENTER** pour modifier les valeurs minimales et maximales d'enregistreur. Utiliser cette fonction pour décaler le signal de sortie de 4 ou 20 mA pour forcer un enregistreur de graphiques à afficher la valeur zéro ou la pleine échelle en cas de petite irrégularité. Utiliser les **FLÈCHES DROITE** et **GAUCHE** pour sélectionner **TEST MIN ENR** ou **TEST MAX ENR**, puis utiliser les **FLÈCHES HAUT** et **BAS** pour régler la valeur. Appuyer sur **ENTER** pour sélectionner. Appuyer sur **EXIT** pour accepter des modifications et retourner à **CONFIG**. ***Remarque :*** *Les nombres à l'écran sont des comptes A/D et ne peuvent pas être utilisés pour déterminer le paramètre de l'enregistreur.*
TEST DE RELAIS	Appuyer sur **ENTER** pour arrêter momentanément les relais, et activer en séquence ALARME1 et ALARME2. Annule automatiquement les deux alarmes pour terminer le test.
REF[1]	Affiche momentanément les derniers comptes de référence A/D.
ECHANTILLON[1]	Affiche momentanément les derniers comptes d'échantillon A/D.
ZERO[1]	Affiche momentanément les derniers comptes A/D d'échantillon.
CYCLE TIME[1]	Affiche momentanément le temps de fonctionnement du moteur (en secondes).
AVERTISSEMENT COUPURE D'ALIMENTATION	Règle l'avertissement de coupure d'alimentation sur **MARCHE** ou sur **ARRET**. Appuyer sur **ENTER** et utiliser les touches **FLÉCHÉES** pour basculer entre **MARCHE** et **ARRET**. Appuyer sur **ENTER** pour sélectionner. Appuyer sur **EXIT** pour accepter des modifications et revenir à **CONFIG**. Si l'avertissement de coupure d'alimentation est activé et que l'alimentation est effectivement coupée, un avertissement de système sera généré une fois l'alimentation rétablie. Le défaut d'usine est ARRET.
SORTIE DIAG	Appuyer sur **ENTER** pour afficher momentanément **ON** à l'écran, l'interface optionnelle LonWorks® recevra des données de diagnostic.
VERROUILLAGE DE CLAVIER	Appuyer sur **ENTER** et utiliser les touches **FLÉCHÉES** pour basculer entre **MARCHE** et **ARRET**. Appuyer sur **ENTER** pour sélectionner l'option du menu affichée. Appuyez sur **EXIT** pour revenir au menu **CONFIG**. Si le clavier est bloqué, aucune fonction de modification n'est autorisée et tous les diagnostics sont désactivés, à part celui-ci. Le défaut d'usine est **ARRET**.
LANGUAGE (LANGUE)	L'anglais est la langue par défaut. espagnol, français, et allemand peuvent être activées. Appuyer sur **ENTER**, puis utiliser les **FLÈCHES** pour parcourir les options disponibles. Appuyer sur **ENTER** une fois la langue désirée affichée. Appuyer sur **EXIT** pour accepter des modifications et revenir à **CONFIG**.
CONFIGURATION PAR DEFAUT	Départ à froid—Appuyer sur **ENTER** pour réinitialiser l'instrument aux valeurs par défaut d'usine. Tous les-paramètres spécifiés par l'utilisateur seront perdus. L'écran affichera le numéro de version du logiciel (V 1.2 par exemple) jusqu'à ce que la prochaine analyse soit complète.

[1] Ces fonctions sont utilisées par des techniciens du service pour dépanner l'instrument.

5.2.2 Configuration alarme

Ce menu permet d'accéder à deux relais d'alarme hors potentiel (**AL1** et **AL2**), **RAPPELER AVERTISSEMENTS**, et **ANNULER AVERTISSEMENTS**. Les relais d'alarme peuvent être affectés à l'une des fonctions d'alarme indiquées ci-dessous. Une seule fonction peut être affectée à chaque relais.

- **LO—**L'alarme se déclenche si la concentration est inférieure ou égale au point de déclenchement. (Entre 0,0 mg/l et 5,0 mg/l)

- **HI—**L'alarme se déclenche si la concentration est supérieure ou égale au point de déclenchement. (Entre 0,0 mg/l et 5,0 mg/l)
- **ALARME SYSTÈME (SA)**—Déclenche une alarme quand une alarme système se produit.
- **AVERTISSEMENT SYSTÈME (SW)**—Déclenche une alarme quand un avertissement système se produit.

De plus, l'état d'alarme peut être obtenu et des alarmes peuvent être acquittées en utilisant ce menu.

Le relais est activé si l'une des conditions d'alarme se produit. Le relais peut être activé lors d'une alarme de chlore élevé, d'une alarme de chlore faible ou si un avertissement de système ou une alarme de système se produit. Des relais d'alarme peuvent être utilisés pour gérer les alimentations en produits chimiques tout ou rien, en les utilisant comme point de consigne d'alarme élevée ou faible.

Les deux relais d'alarme peuvent également être utilisés pour encadrer une plage de valeurs spécifique en ajoutant un relais auxiliaire à deux contact et en le câblant pour un verrouillage à bascule électrique. Ceci permet de démarrer la pompe à un faible niveau et de l'arrêter à un niveau plus élevé avec la concentration qui chute lors de l'intervalle.

Exécuter la procédure ci-dessous pour affecter les fonctions AL1 ou à AL2 :

1. Appuyer sur la touche **MENU.** Des **ALARMES** seront affichées.
2. Appuyer sur **ENTER** pour sélectionner **ALARMES**. L'écran affichera AL1 (ou AL2), et le point de consigne de l'alarme (HA ou BA), AS (alarme de système), ou AS (avertissement de système).
3. Pour changer l'affectation d'AL1 (ou AL2), appuyer de nouveau sur **ENTER**. L'élément à changer clignotera. Les icônes des flèches indiquent les touches fléchées actives. Faire défiler les affectations disponibles. Appuyer sur la touche **FLÈCHE DROITE** pour changer la valeur de l'alarme élevée ou basse.
4. Appuyer sur **ENTER** pour sélectionner l'affectation affichée.
5. Répéter la procédure pour personnaliser l'autre relais d'alarme.

En outre, le choix de rappeler ou d'annuler les avertissements est disponible. Accéder comme suit :

1. Appuyer sur la touche **MENU.** Des **ALARMES** seront affichées.
   a. Appuyer sur **ENTER** pour sélectionner **ALARMES**. L'écran qui en résulte affichera AL1 (ou AL2), et le point de consigne de l'alarme (HA ou BA), SA (alarme de système), ou SW (avertissement de système).
2. Faire défiler les options. Si l'option appropriée s'affiche, appuyer sur **ENTER**.
   - **RAPPEL AVERT**—Affiche brièvement tous les avertissements déclenchés, puis affiche **FAIT**.
   - **ANNULER AVERTISSEMENTS**—Libère tout les avertissements et affiche momentanément **OK.**
3. Appuyer sur **EXIT** deux fois une fois terminé.

5.2.3 Définition de la plage de sortie de l'enregistreur

Ce menu permet à l'enregistreur de définir des limites de sortie Haut et Bas de l'enregistreur et offre également la capacité d'utiliser ALARME DE SYSTÈME pour communiquer des conditions d'alarme. Utiliser ALARME SUR SYSTÈME pour envoyer un signal à la salle de commande à l'aide de la sortie d'enregistreur, pour commander l'arrêt de tout dispositif sous contrôle ou pour mettre à jour le niveau actuel si l'analyseur entre dans l'état d'alarme de système et s'arrête.

Le CL17 est fourni avec la sortie d'enregistreur définie à la plage maximale. A la plage maximale, une concentration en chlore de 0 mg/L fournit un résultat de 4 mA et une concentration de 5 mg/L donne un résultat de 20 mA. La tension de sortie peut être réglée pour encadrer n'importe quelle partie de la plage 0-5 mg/L avec un signal 4–20 mA. Par exemple, cette fonction peut être utilisée afin de supporter une plage inférieure pour une résolution d'enregistreur accrue.

Par exemple : si la concentration en chlore de votre échantillon est normalement comprise entre 0,5 et 0,7 mg/L, la tension de sortie d'enregistreur peut être définie à 0-1 mg/L (où 4 mA équivaut à 0 mg/L et 20 mA égal à 1 mg/L).

Alternativement, la sortie peut encadrer les valeurs comprises entre 2 et 4 mg/L pour gérer les alimentations en produits chimiques, ou le signal peut être inversé en affectant une valeur en mg/L plus élevée pour ENR BA et un et une valeur en mg/l inférieure pour ENR HA.

Commencer par sélectionner une tension de sortie qui couvrira les zones prévues de la concentration en chlore dans l'échantillon. Déterminer les valeurs minimale et maximale correctes en surveillant des teneurs en chlore dans votre échantillon au fil du temps. Le cas échéant, régler les valeurs minimale et maximale au besoin, pour obtenir la meilleure plage pour votre application spécifique.

Régler les valeurs Minimum et Maximum de la sortie enregistreur à l'aide du clavier de l'analyseur :

1. Appuyer sur la touche **MENU**.
2. Faire défiler jusqu'au menu **RECR DR** et appuyer sur **ENTER**. Sur l'écran apparaîtra **ENR BA** et une valeur en mg/L. Passer à **ENG HA** ou **ALARME SUR SYSTÈME**.
3. Appuyer sur **ENTER** pour changer la valeur en mg/L affichée pour **ENR BAS** ou **ENR HA**. Le chiffre à changer clignotera.
4. Modifier le chiffre ou passer à un autre chiffre. Les valeurs et les sélections appropriées s'affichent ci-après. Quand la valeur est correcte, appuyer sur **ENTER** pour l'accepter.
   - **ENR BA**—Entre 0,0 mg/L et 5,0 mg/L.
   - **ENR HA**—Entre 0,0 mg/L et 5,0 mg/L.
   - **ALARME SUR SYSTÈME**—Sélectionnez Minimum, Maximum, ou Suspendre pour définir la sortie d'enregistreur quand une alarme de système est initiée.
5. Appuyer sur **EXIT** pour revenir au menu principal. Appuyer sur **EXIT** de nouveau pour revenir au fonctionnement normal.

5.2.3.1 Passage à la plage de sortie 0 à 20 mA

Définir le seuil inférieur de la plage de sortie à 0 mA au lieu de 4 mA comme suit :

1. Appuyer sur la touche **MENU** puis faire défiler jusqu'au menu **CONFIG**. Appuyer sur **ENTER**.
2. Faire défiler jusqu'à **REGLER ADJ** et appuyer sur **ENTER**.

Remarque : *Un grand nombre peut être affiché pour la valeur minimum, ce numéro se rapporte aux comptes, plutôt qu'aux milliampères. Passer à l'étape 4.*

3. Régler la valeur affichée à 0. Appuyer sur **ENTER** pour accepter la valeur. Appuyer sur **EXIT** deux fois pour revenir au fonctionnement normal.

5.2.4 Menus de maintenance

Les options de menu suivantes permettent à l'utilisateur d'effectuer les tâches d'entretien standard. Utiliser les touches **FLÉCHÉES** pour faire défiler les options de menu, et appuyer sur **ENTER** pour sélectionner l'option du menu affichée.

- **PRIME**—Cette fonction technique permet à l'analyseur d'effectuer 39 cycles accélérés en simultané pour amorcer les lignes de réactif. Appuyer sur **ENTER** pour activer. À la fin des 39 cycles, l'analyseur revient au fonctionnement normal. Pour mettre fin au cycle d'amorçage avant la fin des 39 cycles, appuyer sur **EXIT**. L'analyseur reviendra au fonctionnement normal.
- **NETTOYER**—Cette fonction technique arrête l'analyseur dans la dernière partie du cycle de mesure. L'échantillon et les réactifs sont laissés dans la cellule de prélèvement pour le nettoyage. L'analyseur reste en mode de nettoyage pendant 60 minutes. Pour mettre fin au cycle précocement, appuyer sur la touche **EXIT**. L'analyseur reviendra au fonctionnement normal.
- **SUSPENDRE LES SORTIES**—Cette fonction permet aux alarmes d'être verrouillées et la sortie de l'enregistreur maintenue à son niveau actuel à des fins d'entretien. Activer cette fonction comme suit :
  a. Appuyer sur **ENTER** puis sur la touche **FLÈCHE HAUT** pour activer pendant 60 minutes. La diode électroluminescente d'alarme clignote.

b. Pour désactiver la fonction, et revenir au fonctionnement normal, appuyer sur la touche **MENU** puis sur la touche **FLÈCHE BAS** jusqu'à ce que le message **SUSPENDRE LES SORTIES** s'affiche.

c. Appuyer sur **ENTER**.

d. Sélectionner **ARRÊT** et appuyer sur **ENTER**.

5.3 Calibration

L'analyseur de chlore CL17 est étalonné à l'usine. Une courbe électronique intégrée est préprogrammée dans l'appareil. **Cet appareil ne nécessite pas de réétalonnage, sauf si spécifié par les organismes réglementaires à des fins de déclaration de conformité.**

S'il vous est demandé d'effectuer un calibrage en deux points ou si la teneur en chlore de votre débit d'échantillon est normalement inférieure à 0,5 mg/l, suivez les instructions de la section 5.3.1. Si la teneur en chlore de votre débit d'échantillon est en général supérieure à 0,5 mg/l, vous pouvez exécuter un étalonnage par comparaison comme détaillé dans la section 5.3.2.

Si l'étalonnage que vous exécutez exige le réglage de CAL ZÉRO de plus de 0,2 mg/L, une ALARME DE SYSTÈME provoquée par une erreur de ZÉRO MARGINALE apparaîtra. De la même façon, le réglage de la CAL STD de plus de 10% (haut ou bas) produira une ERREUR MARGINALE DE GAIN.

Si l'une des erreurs se produit, réinitialiser l'instrument à l'étalonnage par défaut (voir section 5.2), vérifier les standards, et répétez l'opération. Si les messages d'erreur persistent, veuillez contacter le service après-vente.

5.3.1 Étalonnage avec des solutions étalons connues

ATTENTION
Risque d'exposition chimique. Pour vous familiariser avec les précautions de manipulation, les dangers et les procédures de secours, consultez toujours les fiches techniques de sécurité des produits avant de manipuler des récipients, des réservoirs ou des systèmes de distribution qui contiennent des réactifs et des étalons chimiques. Lorsqu'un contact avec des produits chimiques est possible, le port de lunettes de protection est toujours recommandé.

Cette procédure assure la meilleure exactitude générale en établissant la référence zéro mg/L et le réglage de gain. Effectuer l'étalonnage comme suit :

1. Préparer une solution de référence à zéro de chlore en ajoutant environ 4 mL de sulfate d'ammonium ferreux, n° catalogue 181133, à environ 2 litres d'échantillon normal ou d'eau déminéralisée sans chlore.

Remarque : *Entrer la valeur zéro avant la valeur en chlore du standard.*

2. Placer un récipient d'eau de référence zéro à 60 cm (2 pieds) au minimum au-dessus de l'analyseur. Configurer les tuyaux du système de manière à pouvoir arrêter l'écoulement de l'échantillon pour que l'eau de référence zéro puisse entrer dans l'analyseur à sa place. Laisser l'analyseur fonctionner sur l'eau de référence zéro pendant environ 10 minutes.
3. Si les valeurs sont stables, définir la référence zéro.
   a. Accéder au menu **CONFIG**.
   b. Appuyer la touche **FLÈCHE BAS** jusqu'à ce que **CAL ZERO** soit affiché.
   c. Appuyer sur **ENTER** pour afficher la valeur mesurée actuelle.
   d. Appuyer sur **ENTER** de nouveau pour forcer la valeur à zéro.
4. Préparer une solution de chlore standard de concentration comprise entre 3 et 5 mg/L. Déterminer la valeur du standard à 0,01 mg/L près.
5. Retirer le récipient d'eau de référence zéro et le remplacer par la solution standard de chlore. Laisser l'analyseur fonctionner avec la solution standard pendant environ 10 minutes.
6. Une fois les mesures stables, ouvrir le menu **CONFIG**.

7. Appuyer sur **ENTER** quand **CAL STD** apparaît. La valeur mesurée actuelle s'affiche.
8. Appuyer sur **ENTER** et modifier la valeur. Appuyer à nouveau sur **ENTER** pour accepter la valeur. La valeur mesurée est forcée à la valeur saisie. Appuyer sur la touche **EXIT** trois fois pour revenir au mode d'affichage normal.
9. Enlever la solution standard et rétablir l'écoulement de l'échantillon vers l'analyseur. L'instrument est désormais étalonné.

5.3.2 Etalonnage par comparaison

Remarque : *S'assurer que la concentration en chlore de l'échantillon est relativement stable avant de prélever un échantillon destiné à l'analyse en laboratoire. Effectuer l'analyse en laboratoire aussi rapidement que possible.*

L'étalonnage par comparaison implique l'analyse du flux d'échantillon avec une méthode de laboratoire précise et fiable, telle qu'un titrage spectrophotométrique ou ampérométrique du DPD, puis le réglage de l'analyseur pour lui correspondre. Les spécifications de précision au-delà de la plage complète 0 à 5 mg/L ne peuvent pas être assurées si la concentration de l'échantillon de chlore utilisée pour l'étalonnage est supérieure à 3,0 mg/L. La définition de l'étalonnage à concentration plus faible peut donner une meilleure précision à ce point mais peut causer des erreurs supérieures dans d'autres parties de l'étendue de mesure.

Exécuter un étalonnage par comparaison comme suit :

1. Si la teneur en chlore de l'échantillon est relativement stable, prélevez une échantillon manuellement pour l'analyse.
2. Exécuter une analyse de laboratoire (méthode spectophotométrique ou ampérométrique DPD de titration) sur l'échantillon prélevé manuellement et enregistrer la valeur.
3. Ouvrir **CONFIG**.
4. Appuyez sur **ENTER** quand **CAL STD** apparaît. La valeur mesurée actuelle s'affiche.
5. Appuyer sur **ENTER** et éditer la valeur pour la faire correspondre à la valeur provenant de l'analyse de laboratoire. Appuyer sur **ENTER** pour accepter la valeur. La valeur mesurée remplace la valeur entrée.
6. Appuyer sur la touche **EXIT** trois fois pour revenir au mode d'affichage normal.

Chapitre 6 Maintenance

DANGER
Dangers multiples. Seul le personnel qualifié est autorisé à entreprendre les opérations décrites dans cette section du manuel.

ATTENTION
Risque d'exposition chimique. Pour vous familiariser avec les précautions de manipulation, les dangers et les procédures de secours, consultez toujours les fiches techniques de sécurité des produits avant de manipuler des récipients, des réservoirs ou des systèmes de distribution qui contiennent des réactifs et des étalons chimiques. Lorsqu'un contact avec des produits chimiques est possible, le port de lunettes de protection est toujours recommandé.

6.1 Maintenance programmée

6.1.1 Réapprovisionnement en réactifs

Un flacon de 500 mL de solution tampon ou de solution indicatrice dure environ un mois. Jeter les anciens flacons avec tout contenu inutilisé, puis installer de nouveaux flacons comme indiqué à la section 4.1, page 31.

6.1.2 Remplacement du tuyau de la pompe

Au bout d'un certain temps, l'action de serrage du module pompe/clapet assouplit le tuyau, provoquant son affaissement et gênant l'écoulement du liquide. Cette détérioration est accélérée aux températures élevées. Les programmes de remplacement suivants, fondés sur la température ambiante, sont les suivants :

- Au-dessous de 27 °C (80 °F), remplacer tous les six mois.
- Au-dessus de 27 °C, remplacer tous les trois mois.

Procédure de remplacement du tuyau de pompe :

1. Couper le flux d'échantillon vers l'appareil et mettre l'interrupteur ALIMENTATION (I/O) sur ARRÊT (O).
2. Retirer les vis fixant la plaque de serrage sur le module pompe/clapet. Reportez-vous à section 3.9, page 27. Desserrer petit à petit, en passant d'une vis à une autre pour que la pression soit relâchée uniformément. Retirer la plaque.
3. Détacher les tuyaux de pompe des raccords d'entrée et de sortie, puis les jeter.
4. Coupez quatre longueurs de deux pouces de tuyau DI 1/16 " (blanc). Installer un raccord coudé cannelé de 1/16 à 1/8 po sur l'un des tuyaux de d.i. 1/16-po (blanc) et des raccords union cannelés de 1/16 po sur les trois autres tuyaux. Bien que l'un des tuyaux de la pompe ne soit pas utilisé pour l'écoulement de liquide, il doit être inclus pour assurer une compression uniforme sur les quatre tuyaux.
5. Poser les deux vis à travers la plaque de serrage et dans le module de pompe/clapet. Pour fixer la plaque de serrage, serrer les vis progressivement l'une après l'autre, pour que la plaque soit abaissée uniformément. Serrer fermement, mais non excessivement.
6. Mettre l'interrupteur ALIMENTATION (I/O) sur MARCHE (I) et rétablir le flux d'échantillon dans l'appareil. Laisser fonctionner l'appareil pendant environ une heure pour remplir les lignes de réactif.

6.1.3 Remplacement du tuyau de l'analyseur

Les autres tuyaux de l'analyseur doivent être remplacés une fois par an.

Le kit de maintenance est disponible avec les faisceaux de tuyau assemblés (5444301) ou non assemblés (5444300). Si vous avez commandé le kit de maintenance non assemblé, utiliser Figure 21 et Tableau 7, page 47 pour déterminer les longueurs et positions des tuyaux. L'installation d'un tuyau neuf est facilitée si les extrémités sont trempées dans l'eau chaude avant de procéder aux raccordements. Il est aussi recommandé de retirer et de remplacer un seul tuyau à la fois.

Les numéros apparaissant sur les figures correspondent aux numéros des éléments indiqués dans la légende, avec leur taille, numéro de référence et quantité. La longueur donnée au Tableau 7 indique la longueur de ce segment de tuyau particulier ; l'opérateur doit couper un segment de cette longueur à partir d'un rouleau du tuyau approprié.

Le numéro de référence fourni dans la légende identifie le rouleau de tuyau duquel couper le segment et non pas le segment lui-même.

Il est possible que le tuyau de réactif DPD noircisse avant le remplacement programmé, mais cela n'affecte pas le fonctionnement de l'appareil.

Le Tableau 8 donne des informations sur la purge d'air, la vidange du boîtier, la vidange d'échantillon ainsi que les spécifications et emplacements d'entrée d'échantillon. Reportez-vous à la section Figure 21.

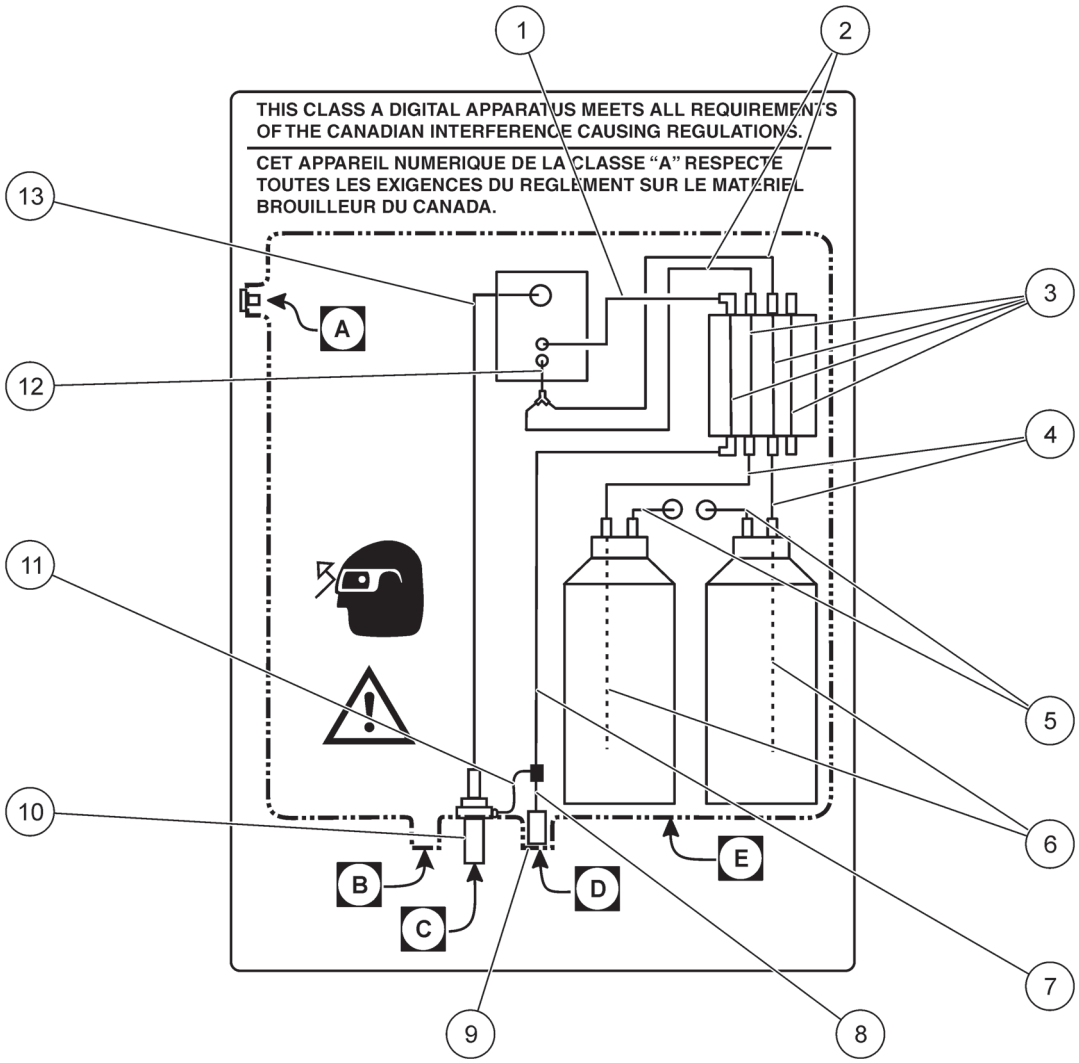


Figure 21 Schéma de plomberie

Tableau 7 Longueurs de tuyauterie de rechange, Figure 21

Pièce	Description	Longueur (Qté)	Allant de…	À…	Numéro d'article
1	1/8" D.I., 1/4" D.E.	4,5 pouces (1)	Sortie, corps de pompe	Colorimètre	4329300
2	0.063 DI, 0.193 " DE	7,0 pouces (2)	Sortie, corps de pompe	Raccord en Y	4425300
3	1/16" DI, 3/32" DE	2,0 pouces (4)	Entrée, corps de pompe	Sortie, corps de pompe	4271700
4	0,062 DI, 0,125 " DE	6,0 pouces (2)	Bouchon, flacon de réactif	Entrée, corps de pompe	4207600
5	0,062 DI, 0,125 " DE	6,0 pouces (2)	Bouchon, flacon de réactif	Raccord, aération des réactifs	4207600
6	1/32" DI, 3/32" DE	7,0 pouces (2)	Fond, flacon de réactif	Bouchon, flacon de réactif	4552400
7	1/8" DI, 1/4" DE	7,0 pouces (1)	Raccord en T de dérivation d'échantillon	Entrée, corps de pompe	4329300
8	1/8" DI, 1/4" DE	1,5 pouces	Raccord en T de dérivation d'échantillon	Raccord d'entrée échantillon	4329300
9	1/4 " DE X 0,04 W, noir	variables (1)	Sortie, condition. échant.	Raccord de boîtier	3061600
10	1/2" DI	variables (1)	Vidange de l'appareil	Vidange du client	(non fourni)
11	1/32" D.I., 3/32" D.E.	3 pouces	Raccord en T de dérivation d'échantillon	Raccord de vidange	4425300
12	1/32" DI, 3/32" DE	1,0 pouce (1)	Raccord en Y	Colorimètre	4425300
13	0,500" DI, 11/16" DE	12 pouces	Colorimètre	Raccord de vidange	5410800

Tableau 8 Emplacement de la vidange, de la purge d'air, d'entrée d'échantillon et de boîtier

A	Purge d'air, 0,01 CFM à 20 PSIG maxi, tuyau ¼ po DE
B	Vidange de boîtier, tuyau ½ po DI
C	Échantillon de vidange, ½ in. DI
D	Tuyau d'entrée d'échantillon dans 5 PSIG MAX ¼ "
E	Boîtier

6.2 Maintenance non programmée

6.2.1 Remplacement des fusibles

Les fusibles thermiques de 2,5 A, 250 V de cet appareil sont utilisés pour le fonctionnement en 115 V ou 230 V.

DANGER
Risque d'électrocution. Couper l'alimentation de l'instrument avant de déposer ou de poser un fusible.

DANGER
Risque d'incendie. Pour la protection prolongée contre le risque d'incendie, ne remplacer le fusible que par un autre fusible du même type et du même calibre.

Procédure de remplacement des fusibles :

1. S'assurer que l'appareil est hors tension. L'interrupteur de l'instrument ne coupe pas l'alimentation des fusibles. L'alimentation doit être coupée à distance pour mettre les fusibles hors tension.

2. Enlever le couvercle d'accès client.
3. Situer les porte-fusibles (près du bornier dans le compartiment électrique). Reportez-vous à la section Figure 13, page 25.
4. Enlever les deux fusibles (F1 et F2) et les remplacer par deux fusibles neufs ayant les mêmes caractéristiques (T ; 2,5 A ; 250 V). Reportez-vous à la section Pièces et accessoires, page 55.
5. Remettre le couvercle d'accès client en place et rétablir l'alimentation.

6.2.2 Nettoyage du boîtier de l'instrument

Le boîtier étant bien verrouillé, en nettoyer l'extérieur avec un chiffon doux et un détergent doux. Ne pas laisser entrer l'humidité dans le boîtier.

6.2.3 Nettoyage du colorimètre

Des sédiments peuvent s'accumuler dans la cellule de mesure du colorimètre ou un film peut se déposer sur les parois intérieures. Le nettoyage mensuel avec une solution acide et un coton tige est recommandé. Selon les conditions de prélèvement, il peut s'avérer nécessaire de nettoyer la cellule plus fréquemment.

DANGER
Risque d'exposition chimique. Les produits chimiques utilisés dans cette procédure peuvent être dangereux s'ils sont maniés d'une manière inappropriée ou mal utilisés par mégarde. Veuillez lire tous les avertissements sur les étiquettes de réactif. Lorsqu'un contact avec des produits chimiques est possible, le port de lunettes de protection est toujours recommandé.

Procédure de nettoyage de la cellule du colorimètre :

1. Appuyer sur la touche **MENU**, puis sur la **FLÈCHE** vers le bas jusqu'à ce que le menu **ENTRTN** s'affiche. Appuyer sur **ENTER**.
2. Utiliser la **FLÈCHE** vers le bas pour sélectionner l'option **NETTOYAGE**. Appuyer sur **ENTER**.
3. Référez-vous à la Figure 22 et localisez le colorimètre.
4. Enlever le bouchon en caoutchouc du haut du colorimètre.
5. Retirer l'agitateur magnétique à l'aide d'un trombone en acier. Référez-vous à Figure 22.
6. Attendez que le message **NETTOYER** clignote sur la ligne d'état de l'afficheur, puis remplissez le colorimètre avec une solution standard d'acide sulfurique 19, N (Cat. N°. 203832).

Remarque : *De l'acide sulfurique de normalité inférieure N'EST PAS suffisant pour nettoyer le colorimètre.*

7. Garder l'acide sulfurique dans le colorimètre pendant 15 minutes.
8. Introduire un coton tige en bois ou en papier* dans l'ouverture et le faire monter et descendre en frottant doucement pour nettoyer les surfaces internes de la cellule du colorimètre. Nettoyer l'agitateur avec le coton tige (Figure 23).
9. Installation de l'agitateur.

*Ne pas utiliser un chiffon en matière plastique pour nettoyer le colorimètre avec de l'acide sulfurique. L'acide dissoudrait le plastique.

10. Remettre le bouchon en caoutchouc sur le haut du colorimètre et veiller à ce que le couvercle soit contre l'orifice d'observation du colorimètre.
11. Appuyer sur **EXIT** pour rétablir le fonctionnement normal de l'appareil ; ce processus automatique prend 60 minutes.

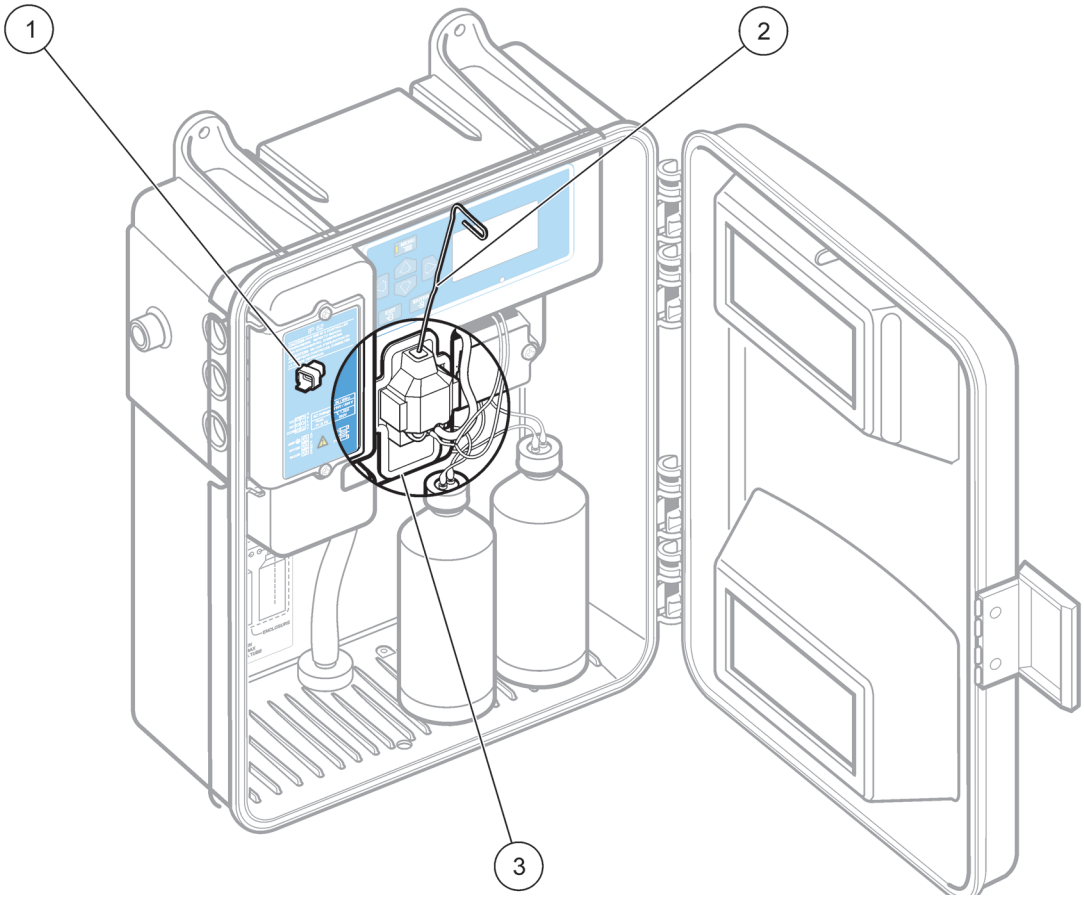


Figure 22 Retrait de l'agitateur

1	Enlever le bouchon du trou situé en haut du colorimètre.	**3**	Colorimètre
2	Insérez doucement un trombone redressé dans le trou, en haut du colorimètre, et retirez lentement la barre agitatrice.		

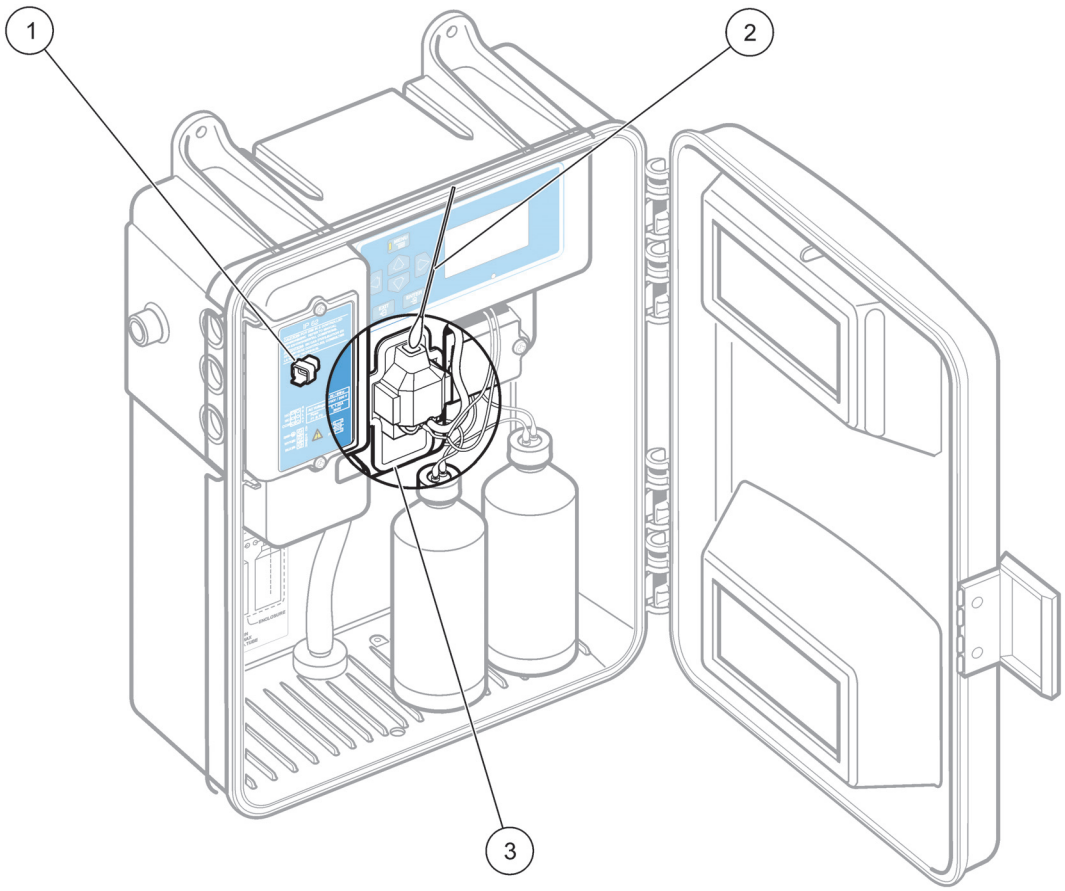


Figure 23 Nettoyage du colorimètre

1	Enlever le bouchon du trou situé en haut du colorimètre	**3**	Colorimètre
2	Frotter doucement l'intérieur du colorimètre avec un coton tige.		

6.2.4 Remplacement du filtre de conditionnement de l'échantillon

Pour introduire le filtre dans le boîtier :

1. Isoler le filtre en FERMANT les robinets situés de chaque côté.
2. Dévisser le haut du boîtier de filtre. Reportez-vous à la section Figure 7, page 18.
3. Introduire l'élément filtrant et le pousser jusqu'à ce qu'il reste en place.
4. Remettre en place le haut du boîtier.

6.2.5 Nettoyage des déversements de réactif

Nettoyer les déversements avec un tissu jetable et s'en débarrasser en respectant les règlements nationaux et locaux applicables.

Chapitre 7 Dépannage

En cas de fonctionnement anormal de l'appareil, le guide de dépannage suivant peut aider à localiser le problème. Veuillez contacter le centre d'entretien pour obtenir de l'aide ou recevoir des instructions d'expédition pour retourner l'instrument défectueux.

7.1 Guide de dépannage

Le Tableau 9 fournit les informations de dépannage de l'appareil. Après avoir déterminé le symptôme et la cause probable, prendre les mesures correctrices dans l'ordre indiqué.

Tableau 9 Guide de dépannage

Symptôme	Cause probable	Mesure correctrice
L'écran ne s'allume pas et le moteur de la pompe ne fonctionne pas	Aucune alimentation électrique	Vérifier la position du sélecteur de tension d'alimentation, les fusibles et les connexions du cordon d'alimentation.
L'écran ne s'allume pas, mais le moteur de la pompe fonctionne.	Problème d'alimentation électrique	Remplacer la carte de circuits principale.
L'écran s'allume, mais le moteur de la pompe ne fonctionne pas.	Alimentation électrique insuffisante	Vérifier que la tension de la ligne est conforme aux spécifications.
	Position incorrecte du sélecteur de tension d'alimentation	Vérifier la position du sélecteur de tension d'alimentation
	Câble de moteur non connecté à la carte de circuits	Vérifier la connexion du câble de moteur
	Moteur défectueux	Remplacer le moteur.
Valeur nulle	Pas d'agitateur	Placer l'agitateur dans le colorimètre
	Les vis de serrage à main sur la plaque de serrage ne sont pas entièrement serrées.	Serrer les vis moletées.
	L'échantillon ne s'écoule pas vers l'appareil.	Vérifier les lignes de conditionnement et les autres lignes d'alimentation de l'échantillon.
	Plusieurs agitateurs	Enlever le bouchon en haut du colorimètre et éclairer l'intérieur de la cellule avec une lampe de poche. Regarder dans le colorimètre pour déterminer si plusieurs agitateurs s'y trouvent. Retirer les agitateurs inutiles.
L'échantillon déborde du colorimètre.	Obstruction ou bouchon d'air dans la ligne de vidange	Nettoyer la ligne de vidange et/ou éliminer le bouchon d'air.
Trop d'humidité condensée sur le colorimètre	L'écart de température entre l'échantillon et l'environnement de l'analyseur est trop important.	Si possible, laisser l'échantillon se réchauffer à la température ambiante avant qu'il n'entre dans l'analyseur.
Résultat de mesure trop bas	Tuyaux bouchés	Remplacer le tuyau

7.2 Alarmes de système

Un message d'alarme s'affiche et l'appareil s'arrête de fonctionner normalement après le déclenchement d'une alarme système. Remédier à la situation d'alarme afin de reprendre l'utilisation normale.

Tableau 10 Alarmes de système

Alarme	Signification de l'alarme	Message d'alarme et indication sur l'appareil	Résolution
Erreur EE	Impossible d'écrire sur l'EE ROM (mémoire morte effaçable par voie électronique)	**ERREUR EE**	Appuyer sur la touche **EXIT** pour redémarrer l'instrument. Si le problème se reproduit, il peut être nécessaire de remplacer la carte de circuits principale. Appeler le service après-vente Hach.
Erreur A/N	Mesure de référence = 0 totaux A/N Indique que le colorimètre lit un flux lumineux nul. Il est donc probable que le photodétecteur/convertisseur analogue-numérique est défectueux.	**ERR A/N-EXIT PR REDEM** La DEL d'alarme est allumée	Appuyer sur la touche **EXIT** pour redémarrer l'instrument. Si le problème se reproduit, le colorimètre présente une anomalie. La connexion entre l'appareil et le colorimètre peut être défectueuse. Retirer le colorimètre, inspecter les broches du connecteur et les redresser au besoin. Remettre le colorimètre en place. Si le problème persiste, remplacer le colorimètre.
Panne de DEL	Le photodétecteur du colorimètre lit un flux lumineux extrêmement bas pour la mesure de référence (moins de 100 totaux A/N).	**ERR DEL-EXIT PR REDEM** La DEL d'alarme est allumée	Appuyer sur la touche **EXIT** pour redémarrer l'instrument. Si le problème persiste, nettoyer la cellule échantillon. Si le problème n'est toujours pas résolu, enlever le bouchon de l'orifice d'observation de l'échantillon sur le colorimètre. Une lumière blanche doit être visible. (Attendre plusieurs minutes après la mise sous tension de l'appareil pour que la lumière soit visible.) Elle doit le rester continuellement par la suite. Si la lumière ne s'allume pas et que le colorimètre vient juste d'être retiré et remis en place, le connecteur du colorimètre n'assure pas un bon contact. Retirer le colorimètre et inspecter les broches du connecteur. Si les broches sont tordues, les redresser et réinstaller le colorimètre. Si le problème persiste, remplacer le colorimètre. Contacter le service après-vente Hach.
Panne de moteur	Indique que le repère de position de repos du moteur de la pompe n'a pas été détecté.	**ERR MOT-EXIT PR REDEM** La DEL d'alarme est allumée	Appuyer sur la touche **EXIT** pour redémarrer l'instrument. Si le problème persiste, effectuer les vérifications suivantes. Si le moteur ne tourne pas quand l'appareil est mis sous tension, procéder comme suit : **1** Vérifier que le moteur est branché sur la carte de circuits principale. **2** Remplacer le moteur. **3** Remplacer la carte de circuits principale. Si le moteur et l'accouplement tournent, procéder comme suit : **1** Vérifier que le contacteur optique est correctement branché sur la carte de circuits principale et qu'il est bien positionné dans le châssis. **2** Remplacer le contacteur optique. **3** Remplacer la carte de circuits principale.

Tableau 10 Alarmes de système

Alarme	Signification de l'alarme	Message d'alarme et indication sur l'appareil	Résolution
Erreur SCR	Le moteur de cycle ne s'arrête pas au bon moment, produisant un cycle trop court.	**ERR SCR-EXIT PR REDEM** La DEL d'alarme est allumée	Appuyer sur la touche **EXIT** pour redémarrer l'instrument. Si le problème persiste, remplacer la carte de circuits principale.

7.3 Avertissements système

Rappeler les avertissements actifs à l'aide de la fonction **RAPPEL AVERT** du menu d'alarme. Pour effacer les avertissements, utilisez la fonction **ANNULER AVERTISSEMENTS** dans le menus des alarmes.

Tableau 11 Avertissements système

Avertissement	Signification de l'alarme	Message d'alarme et indication sur l'appareil	Résolution
MARCHE	Coupure d'alimentation. Par défaut, cet avertissement est désactivé.	**MARCHE**	Inspecter le câblage et les disjoncteurs qui alimentent l'analyseur CL17.
Signal faible	La mesure de référence est inférieure à 2000 totaux A/N.	**SGL BA**	Nettoyer la cellule échantillon. Remplacer la cellule échantillon.
Gain marginal	Un étalonnage a nécessité un facteur de correction du gain supérieur à 1,1 ou inférieur à 0,9. Le standard d'étalonnage ne correspond pas à la valeur que l'opérateur tente de saisir. Tester de nouveau le standard et effectuer un nouvel étalonnage sur l'analyseur CL17.	**GN MRG**	Fixer les valeurs d'étalonnage par défaut. Vérifier la valeur étalon. Réétalonnez l'instrument.
Zéro marginal	Un étalonnage a nécessité un facteur de correction de compensation supérieur à 0,2 ou inférieur à 0,5.	**ZR MRG**	Fixer les valeurs d'étalonnage par défaut. Vérifier la valeur zéro. Réétalonnez l'instrument.
Compensation marginale	Un total de compensation élevé a été mesuré avec la DEL éteinte. Causé généralement par des fuites de lumière.	**CP MRG**	Vérifier que les capuchons du colorimètre sont suffisamment vissés. Localiser les fuites de lumière éventuelles.

Chapitre 8 Pièces et accessoires

Description	Quantité	Numéro d'article
Ensemble de carte de circuit, principal	A l'unité	5440400
Module colorimétrique	A l'unité	6867000
Bouchon colorimétrique	A l'unité	6868500
Connecteur d'alarme ou d'enregistreur	A l'unité	4458200
Ensemble came/coupleur	A l'unité	5445200
Cale de suivi, réactif	A l'unité	4274100
Cale de suivi, échantillon	A l'unité	4274200
Fusible, (T, 2.5 A, 250 V) UL/CSA/CE accepté, 2 exigés	A l'unité	4952600
Kit d'installation	A l'unité	5516400
Kit de maintenance	A l'unité	5444300
Kit de maintenance, pré-assemblé	A l'unité	5444301
Ensemble moteur	A l'unité	5444600
Plaque de pression	A l'unité	5411800
Crépine, calibre 40, de remplacement du conditionneur de l'échantillon	A l'unité	5418400
Agitateur, micro	A l'unité	6865600
Vis à serrage à main, pour retenir la plaque de serrage	2	5410100
Accessoires en option		
Débitmètre avec tubulure DO 1/4 po	A l'unité	4643600
Kit de câble d'alimentation avec soulagement de traction 115 V, pour Amérique du Nord	A l'unité	5448800
Kit de câble d'alimentation avec soulagement de traction 240 V, pour Europe	A l'unité	5448900
Réactifs		
Kit de réactifs pour essai d'absence de chlore	A l'unité	2556900
Inclut :		
Solution tampon pour le chlore libre	—	8867711
Solution indicatrice du chlore libre	—	2314011
Poudre indicatrice DPD	—	2297255
Kit de réactifs pour essai d'absence de chlore total	A l'unité	2557000
Inclut :		
Solution tampon pour le chlore total	—	2263511
Solution indicatrice du chlore total	—	2263411
Poudre indicatrice DPD	—	2297255
Coton tige de nettoyage 6"	paquet	5 ou 100

Chapitre 9 Certification

9.1 Limites FCC PART 15, Class "A"

Dossier de tests à l'appui par Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01), conformité certifiée par Hach Company.

Cet appareil est conforme à la partie 15 du Règlement de la FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) Cet appareil ne peut pas causer d'interférence nuisible, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient entraîner un fonctionnement inattendu.

Les modifications de cet appareil qui n’ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l’autorité dont l’utilisateur dispose pour utiliser cet équipement.

Cet appareil numérique de la classe A été testé et respecte toutes les limites selon la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l’équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement émet et utilise une énergie radioélectrique et, s’il n’est pas installé ou utilisé conformément aux présentes instructions, peut causer des interférences néfastes avec les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais. Les techniques de réduction des interférences suivantes sont faciles à appliquer :

1. Débrancher l'analyseur CL17 de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations.
2. Si l'analyseur CL17 est branché sur la même prise que l'appareil perturbé, le brancher sur une autre prise.
3. Éloigner l'analyseur CL17 de l'appareil sujet aux perturbations.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

Annexe A Carte d'interface réseau

L'analyseur CL17 peut être acheté avec une carte d'interface de réseau. Celle-ci permet de relier l'analyseur par le logiciel AquaTrend® à une interface maîtresse AquaTrend, un module d'entrée/sortie série (SIO), un module de sortie de signal (SOM) avec deux sorties pour relais et une sortie pour enregistreur, et deux E/S MOD. Les modules AquaTrend et d'affichage numérique à distance ne sont pas pris en charge. Voir le *Manuel d'utilisation de l'interface AquaTrend* pour des renseignements détaillés sur la configuration du réseau Hach.

1. Amener un câble de réseau approuvé par Hach jusqu'à l'analyseur CL17. Faire passer le câble de réseau par le trou d'accès de câblage médian sur le boîtier de l'analyseur CL17. (Ce trou est également utilisé pour le passage du câble de sortie enregistreur). Utiliser le matériel approprié pour maintenir les classifications NEMA 4X et IP66.
2. Dénuder les extrémités du câble de réseau. Dénuder l'isolant du fil sur ¼ de pouce comme indiqué sur Figure 24.
3. Insérer les extrémités dénudées des fils dans le connecteur à 3 broches, conformément aux indications du Tableau 12. S'assurer que l'isolant des fils repose contre le connecteur. Veiller à ce qu'aucune partie dénudée des fils ne soit exposée.
4. Brancher la fiche du câble sur la prise J1 de la carte d'interface.
5. Réinstaller le panneau d'accès sur le boîtier de l'appareil avec les deux vis de fixation.
6. Remettre l'analyseur CL17 sous tension.

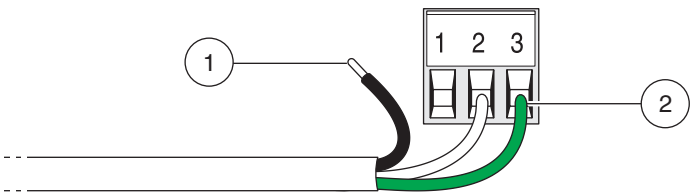


Figure 24 Préparation correcte du fil

Tableau 12

Position	Signal	Couleur du fil
1	GND	Blindage
2	NET_A	Blanc
3	NET_B	Vert

A.1 Fixer l'analyseur au réseau par l'intermédiaire d'une interface AquaTrend

1. Effectuer les connexions de l'analyseur CL17 au réseau AquaTrend. Il est recommandé d'effectuer les branchements sur la boîte de dérivation. Veiller à connecter le blindage du câble.
2. Depuis l'interface maître AquaTrend, ajouter l'analyseur CL17 au réseau :
   a. Appuyer sur la touche **MENU** et sélectionner **MENU RÉSEAU.**
   b. Sélectionner **ADD DEVICE (AJOUTER APPAREIL).** L'écran AquaTrend indique le nom et le numéro de version de l'appareil.

c. Quand l'écran affiche **ADD DEVICE** (Ajouter appareil), appuyer sur **ENTER**. Sur l'écran AquaTrend apparaîtra le message **CL17 CONFIGURANT LE DISPOSITIF. PATIENCE.**

d. Après l'ajout du capteur au réseau, un message apparaît avec le nom du capteur. Appuyer sur **ENTER** pour accepter le nom de capteur affiché. Appuyer sur la touche **MENU** pour revenir au menu principal.

A.2 Ajout de la mesure à une voie

La mesure fournie par l'analyseur CL17 doit être associée à une voie de l'interface AquaTrend pour qu'elle puisse être affichée sur l'écran de celle-ci. Affecter la mesure à une voie, de la manière suivante :

3. Sélectionner **AQUATREND MENU** et appuyer sur la touche **ENTER**.
4. Sélectionner **CONFIGURATION ECRAN** et appuyer sur **ENTER**.
5. Sélectionner **MEASUREMENT TO CHANNEL** (mesure vers voie) et appuyer sur **ENTER**.
6. Sélectionner **FIXER** et appuyer sur **ENTER**.
7. Sélectionner une voie disponible sur l'interface AquaTrend et appuyer sur **ENTER**.
8. Appuyer de nouveau sur **ENTER** pour sélectionner **FIXER A CL17.**
9. Appuyer sur la touche **MENU** pour revenir au menu principal de l'interface AquaTrend. Le résultat de la mesure s'affiche et s'actualise toutes les secondes et demie (2,5 s).

A.3 Alarmes et avertissement

Si l'analyseur CL17 présente une situation d'alarme ou d'avertissement, celle-ci est signalée à l'interface AquaTrend via le système de signalisation. Prendre connaissance et remédier à la situation d'alarme ou d'avertissement sur l'analyseur CL17. Les sorties alarme et enregistreur de l'analyseur CL17 peuvent aussi être connectées à un module de sortie de signaux. Consulter le *Manuel d'utilisation du module de sortie de signaux*.

A.4 Journalisation des données par le module d'entrée/sortie série

L'analyseur CL17 transmet la teneur en chlore (en ppm) à une entrée/sortie série sur le réseau, s'il y en a une. Les données de diagnostic d'entretien doivent être désactivées avant d'envoyer les données à l'entrée/sortie série :

1. Appuyer sur la touche **MENU** puis sur la touche fléchée **BAS** jusqu'à ce que **CONFIG** soit affiché.
2. Appuyer sur **ENTER**.
3. Appuyer sur **ENTER** quand **SORTIE DIAG** apparaît.
4. Utiliser la touche fléchée HAUT ou **BAS** pour basculer la sélection entre **MARCHE** et **ARRET** puis sur **ENTREE** pour sélectionner l'option affichée. Appuyer sur la touche **EXIT** pour revenir à l'écran de mesure.

Le format des données est illustré ci-dessous : n représente le numéro de la voie d'entrée/sortie série pour l'analyseur CL17. (Le numéro de voie (1 à 8) est affecté en fonction de l'ordre dans lequel les appareils sont ajoutés au réseau). Voir le manuel d'utilisation de l'interface AquaTrend pour des renseignements détaillés sur la détermination du numéro de voie.

Remarque : *Dans les commandes suivantes, n représente le numéro de voie.*

[n]3.00,<CR><LF><NULL>

Des chaînes de diagnostic supplémentaires s'affichent si le diagnostic d'entretien est activé. Ces diagnostics sont réservés au personnel d'entretien.

A.5 Interrogation manuelle des données

Remarque : *Voir le manuel d'utilisation du module d'entrée/sortie de signaux (SIO) pour des renseignements détaillés sur la communication avec le SIO.*

Les données sont normalement envoyées toutes les minutes et demie (2,5 min). La fonction d'interrogation automatique ne peut pas être modifiée, mais le système peut être interrogé manuellement de la manière suivante :

Entrer ce qui suit pour permettre le mode d'interrogation manuel : nRMR1

Entrer ce qui suit pour recevoir la dernière valeur : nRMR?

Pour revenir au mode d'interrogation automatique, entrer : nRMR0

A.6 Utilisation du module de sortie de signaux

Consulter le *Manuel de sortie des signaux* (n° cat. 5125018) pour configurer jusqu'à deux sortie sur relais et une sortie 4–20 mA. La sortie relais et enregistreur correspond aux sorties de relais et d'enregistreur à l'intérieur de l'analyseur CL17.

A.7 Journalisation des données par le module d'entrée/sortie MOD

Les données de mesure et d'alarme en provenance de l'analyseur CL17 peuvent être converties au protocole Modbus®* à l'aide du module d'entrée/sortie MOD Hach. Les données peuvent alors être interrogées par n'importe quel appareil maître Modbus (PLC/DCS), notamment le serveur OPC/enregistreur automatique OPC Hach. Consultez le *manuel du module d'E/S MOD* pour les informations complémentaires.

L'analyseur CL17 possède les données d'installation suivantes pour le module entrée/sortie MOD :

Nombre de mesures entières	1
Nombre de mesures de virgule flottante	1
Nombre d'alarmes	2
Numéro capteur	8

*Modbus est une marque déposée de Modicon Corporation.

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499



© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2000, 2001, 2004, 2008–2011, 2013–2015, 2018–2019.
Tous droits réservés. Imprimé en Allemagne.

02/2019, Edition 13