

# GroLine

## HI981412

Système de dosage du pH



MANUEL D'UTILISATION

**Cher  
client,**

Merci d'avoir choisi un produit Hanna Instruments.

Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le contrôleur.

Ce manuel vous donnera les informations nécessaires pour un usage correct du contrôleur ainsi qu'une idée précise de sa polyvalence.

Si vous avez besoin d'informations techniques complémentaires, n'hésitez pas à nous envoyer un courriel à [info@hannainstruments.fr](mailto:info@hannainstruments.fr) ou à visiter notre site internet [www.hannainstruments.fr](http://www.hannainstruments.fr).

## TABLE DES MATIÈRES

1. EXAMEN PRÉLIMINAIRE .....	4
2. MESURES DE SÉCURITÉ .....	5
3. ABRÉVIATIONS .....	5
4. SPÉCIFICATIONS.....	6
4.1. HI981412 SYSTÈME DE DOSAGE DU pH.....	6
4.2. HI10063 SONDE pH/TEMPÉRATURE .....	7
5. DESCRIPTION .....	8
5.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE ET USAGE PRÉVU .....	8
5.2. DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET DE L’AFFICHEUR.....	9
6. INSTALLATION.....	13
7. CONFIGURATION .....	21
8. POMPE DE CONTRÔLE.....	27
8.1. TYPES DE CONTRÔLE AUTOMATIQUE.....	27
8.2. AMORCER LA POMPE.....	28
9. GESTION DES ÉVÉNEMENTS .....	29
9.1. ALARMES.....	29
9.2. AVERTISSEMENTS.....	30
9.3. RÉSUMÉ DU COMPORTEMENT GÉNÉRAL.....	30
10. ÉTALONNAGE .....	31
10.1. ÉTALONNAGE pH.....	31
10.2. ÉTALONNAGE DU pH PAR LE PROCESS.....	33
10.3. EFFACER L’ÉTALONNAGE .....	34
11. MESURE .....	35
12. MESSAGES D’ERREUR .....	36
13. ENTRETIEN .....	37
13.1. CONDITIONNEMENT ET ENTRETIEN DE L’ÉLECTRODE .....	37
13.2. REMPLACEMENT DU TUYAU DE LA POMPE .....	37
14. ACCESSOIRES.....	39
CERTIFICATION .....	41
RECOMMANDATIONS AUX UTILISATEURS.....	41
GARANTIE .....	41

## 1. EXAMEN PRÉLIMINAIRE

Retirez l'instrument et ses accessoires de leur emballage et examinez-les attentivement. Pour toute assistance supplémentaire, veuillez contacter Hanna Instruments ou nous envoyer un courriel à [info@hannainstruments.fr](mailto:info@hannainstruments.fr).

Chaque contrôleur est livré dans une boîte en carton et est livré avec :

<p>HI981412-00, sans kit de montage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HI10063 Sonde pH/température</li> <li>• Solution tampon pH 4,01, 20 mL (3 pcs.)</li> <li>• Solution tampon pH 7,01, 20 mL (3 pcs.)</li> <li>• Câble d'alimentation</li> <li>• Certificats de qualité de l'instrument et de la sonde</li> <li>• Manuel d'utilisation</li> </ul>
<p>HI981412-10, avec kit de montage en ligne</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HI10063 Sonde pH/température</li> <li>• Filtre d'aspiration</li> <li>• Injecteur, filetage 1/2"</li> <li>• Support pour tuyau de Ø 50 mm (2 pcs.)</li> <li>• Tuyau d'aspiration en PVC (flexible) (5 m)</li> <li>• Tuyau d'injection rigide en PE (5 m)</li> <li>• Solution tampon pH 4,01, 20 mL (3 pcs.)</li> <li>• Solution tampon pH 7,01, 20 mL (3 pcs.)</li> <li>• Câble d'alimentation</li> <li>• Certificats de qualité de l'instrument et de la sonde</li> <li>• Manuel d'utilisation</li> </ul>
<p>HI981412-20, avec kit de montage pour cellule de passage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HI10063 Sonde pH/température</li> <li>• Cellule de passage pour HI981412</li> <li>• Panneau de montage pour HI981412</li> <li>• Filtre d'aspiration</li> <li>• Injecteur, filetage 1/2"</li> <li>• Support pour tuyau de Ø 50 mm (2 pcs.)</li> <li>• Tuyau d'aspiration en PVC (flexible) (5 m)</li> <li>• Tuyau d'injection rigide en PE (15 m)</li> <li>• Adaptateur cannelé pour tuyau (1/2" vers 6mm) (2 pcs.)</li> <li>• Vanne pour cellule de passage (2 pcs.)</li> <li>• Solution tampon pH 4,01, 20 mL (3 pcs.)</li> <li>• Solution tampon pH 7,01, 20 mL (3 pcs.)</li> <li>• Câble d'alimentation</li> <li>• Certificats de qualité de l'instrument et de la sonde</li> <li>• Manuel d'utilisation</li> </ul>

**Note :** Conservez l'emballage jusqu'à vous être assurés du bon fonctionnement du contrôleur.  
Tout instrument défectueux doit être retourné dans son emballage d'origine.

## 2. MESURES DE SÉCURITÉ



- Débranchez toujours le contrôleur pH du secteur lorsque vous effectuez des branchements électriques.



- Ne faites pas passer d'autres câbles avec le câble électrique.
- Ne touchez pas la partie métallique. Surface chaude.

## 3. ABRÉVIATIONS

FDA	Administration des denrées alimentaires et des médicaments (US)
DEL	Diode électroluminescente
REDOX	Potentiel Oxydo-réduction
PE	Polyéthylène
PVC	Polychlorure de vinyle
SPDT	Single Pole Double Throw (Simple Pôle Double Position)

## 4. SPÉCIFICATIONS

## 4.1. HI981412 SYSTÈME DE DOSAGE DU pH

Gamme*	pH 0,00 à 14,00 -5,0 à 105,0 °C (23,0 à 221,0 °F)*
Résolution	0,01 pH 0,1 °C (0,1 °F)
Précision	±0,10 pH ±0,5 °C (±0,9 °F)
Étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étalonnage utilisateur : automatique, un ou deux points avec solutions tampons (pH 4,01; 7,01 et 10,01)</li> <li>• Étalonnage par le process : un point ajustable (±0,50 pH autour du pH mesuré)</li> </ul>
Compensation température	Automatique
Contrôle des pompes en mode de fonctionnement haut ou bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle ON/OFF avec point de consigne réglable (pH 4,00 à 10,00) avec hystérésis réglable (0,10 à 1,00 pH)</li> <li>• Contrôle proportionnel avec un point de consigne réglable (pH 4,00 à 10,00) avec une bande proportionnelle réglable (0,10 à 2,00 pH)</li> <li>• Temporisation du contrôle à la mise sous tension (0 à 600 sec.)</li> <li>• Contrôle du débit de la pompe 0,5 à 3,5 L/heure (0,13 à 0,92 G/heure) et pression de sortie maximale 1 atm (14 psi)</li> <li>• Contrôle manuel pour l'amorçage de la pompe (défini dans la configuration)</li> </ul>
Alarmes pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haute et basse avec option d'activation ou de désactivation</li> <li>• Déclenchée après 5 sec. si le contrôleur enregistre une série de lectures consécutives supérieures ou inférieures aux valeurs seuils</li> <li>• De niveau avec option d'activation ou de désactivation</li> <li>• Protection surdosage (1 à 180 min. ou Off)</li> </ul>
Système d'alarme du contrôleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système d'alarme intuitif, utilisant un code couleur rouge, jaune et vert du rétroéclairage</li> <li>• Options de réglage des alarmes, sélectionnables par l'utilisateur</li> </ul>
Sortie relais alarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPDT 2,5A / 230 Vac</li> <li>• Activé par des conditions d'alarme sélectionnables sur le pH</li> </ul>
Entrée de la sonde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecteur Quick DIN</li> <li>• Isolation galvanique</li> </ul>

Entrée numérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des relais externes peuvent être branchés pour arrêter le contrôle en cas d'événements extérieurs (faible niveau de réactif, pompe de recirculation ne fonctionnant pas)</li> <li>• Isolation galvanique</li> </ul>
Alimentation	100 - 240 Vac, 50/60 Hz
Consommation	15 VA
Environnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F), HR 95% max. sans condensation
Dimensions	90 x 142 x 80 mm
Poids	908 g
Boîtier	Montage mural, pompe intégrée, indice de protection IP65

\*La gamme peut être limitée par les caractéristiques de la sonde.

#### 4.2. HI10063 SONDE pH/TEMPÉRATURE

Gamme	pH 0 à 12
Référence	Double jonction
Jonction	Tissu
Capteur de température	Oui
Gamme de température	-5 à 70 °C (23 à 158 °F)
AmpHel <sup>®</sup>	Oui
Matching pin	Oui
Corps	PVDF (blanc)
Filetage du haut	3/4" NPT
Filetage du montage en ligne	1/2" NPT
Longueur de câble	2 m
Connecteur	Connecteur Quick DIN
Pression maximale	3 bar (43,5 psi)

## 5. DESCRIPTION

### 5.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE ET USAGE PRÉVU

Le système de dosage du pH **HI981412** fait partie de la famille Groline de Hanna Instruments et comprend un contrôleur de pH avec une pompe doseuse péristaltique et un capteur process.

Maintenir le pH correct du sol végétal ou de la solution nutritive hydroponique est une tâche permanente. Les macro- et micro-éléments nutritifs ainsi que les stimulateurs de floraison à base de calcium et de magnésium nécessitent un pH correct pour l'absorption dans le système racinaire des plantes.

Le système de dosage du pH Groline **HI981412**, s'assimile facilement dans un système de nutriments/engrais pour le sol et la culture hydroponique. Il surveille précisément le pH à l'aide de la sonde de pH/température **HI10063** ; et contrôle simultanément l'ajout d'acide ou de base en utilisant le contrôle On/Off ou proportionnel pour régler avec précision et maintenir le pH optimal. Les producteurs peuvent définir le point de consigne idéal pour le pH. Le **HI981412** est un petit contrôleur de dosage et peut être facilement configuré pour un réservoir de nutriments autonome ou faire partie d'un système de contrôle modulaire avec le contrôleur de dosage de nutriments Groline **HI981413**.

Pour obtenir un pH d'échantillon représentatif, la sonde doit être située à un endroit où la circulation est bonne. La sonde peut être utilisée dans un "pot d'échantillon" ou un réservoir ou être installée dans une cellule de passage ou une ligne de recirculation ; elle est parfaite pour les systèmes de drainage vers les déchets ou de recirculation.

#### Caractéristiques principales

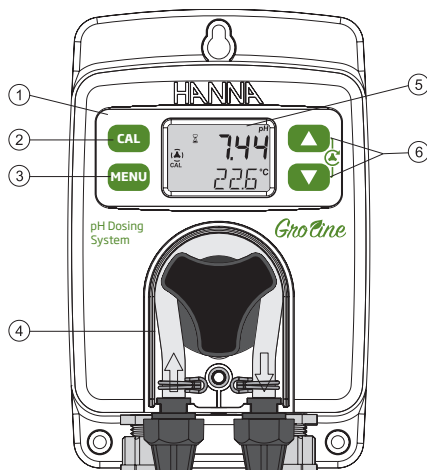
- Écran LCD facile à lire avec rétroéclairage intuitif à code de couleur
- Compensation automatique de la température : toutes les lectures sont compensées pour les variations de température. La température est affichée en °C ou °F en même temps que le pH. La sonde de pH contient un capteur de température intégré pour simplifier l'installation
- Alarmes haute et basse : avertit l'utilisateur lorsque la solution nutritive est hors de la plage souhaitée en faisant clignoter le rétroéclairage de l'écran LCD en rouge, en désactivant la pompe et en désactivant le relais d'alarme
- Pompe péristaltique intégrée avec contrôle On/Off ou proportionnel
- Contrôle manuel de la pompe pour l'amorçage
- Protection contre le surdosage grâce à un minuteur de sécurité
- Entrée détection de niveau pour arrêter le contrôle si plus de produit
- Langues sélectionnables par l'utilisateur (anglais, espagnol, français, portugais, néerlandais)
- Montage mural
- Boîtier classé IP65

Le système de dosage du pH Groline **HI981412** est conçu pour être une solution peu coûteuse permettant à l'horticulteur d'avoir une surveillance et un contrôle en temps réel des solutions nutritives, afin d'obtenir et de maintenir le pH idéal pour des résultats optimaux à tout moment.



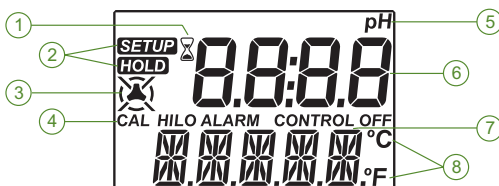
## 5.2. DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET DE L'AFFICHEUR

## Face avant



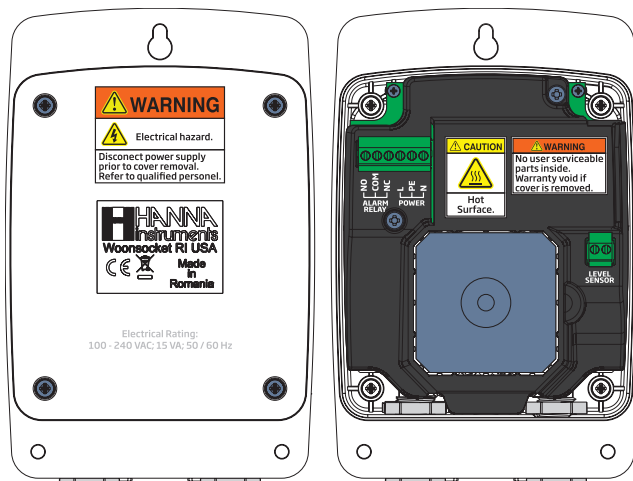
1. Zone clavier
2. Touche CAL — Appuyez sur la touche pour entrer en mode étalonnage.
3. Touche MENU — Appuyez sur la touche pour entrer en mode configuration et vous déplacez dans le menu. Une longue pression sur cette touche permet de quitter le menu et de revenir à la mesure.
4. Pompe doseuse acide (ou base)
5. Afficheur
6. Touches flèche — En mode mesure, appuyez sur les deux flèches en même temps pour amorcer la pompe.
  - Dans le menu, régler les paramètres.
  - Dans le menu, appuyez sur les deux flèches en même temps et un test de la pompe de 10 secondes démarrera.

## Afficheur à cristaux liquides

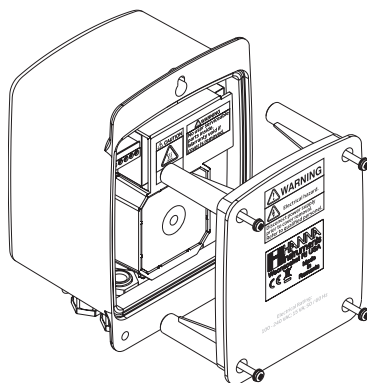


1. Indicateur de stabilité
2. Étiquettes du mode
3. Icône de la pompe doseuse
4. Indicateurs du statut
5. Unité de mesure
6. 1<sup>ère</sup> ligne, ligne de la mesure
7. 2<sup>ème</sup> ligne, zone température et messages
8. Unités de la température

## Face arrière et vue interne

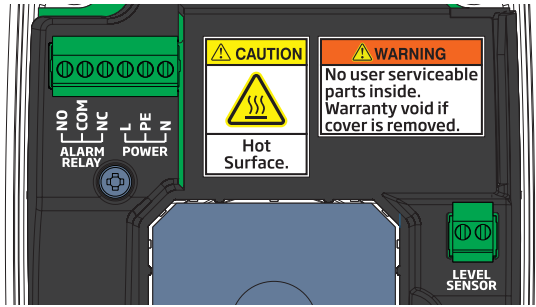


Utilisez un tournevis à tête Phillips pour dévissez les quatre vis, retirez le couvercle.

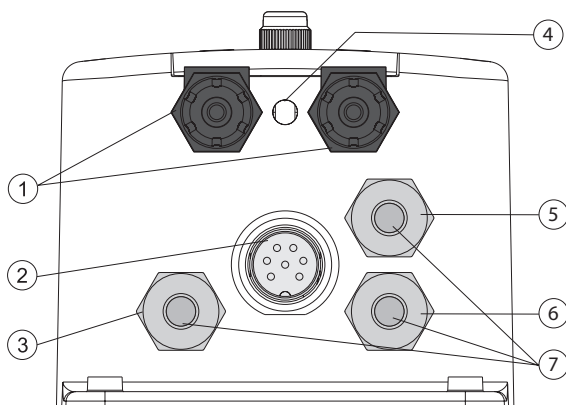


Pour remettre le couvercle arrière, remettez les quatre pattes en place et serrez les quatre vis qui fixent le couvercle au boîtier.

## Relais alarme, alimentation & entrée de niveau



SORTIE RELAIS ALARME SPDT 2.5 A / 230 Vac	NO	Normalement ouvert
	COM	Commun
	NC	Normalement fermé
	Pompe du contrôleur non alimenté ou condition alarme	
	Condition de travail sans alarme	
ALIMENTATION	L	Phase
	PE	Terre
	N	Neutre
CAPTEUR DE NIVEAU	 Capteur de niveau bas dans le réservoir	



Position	Description
1	Raccords tuyaux
2	Entrée capteur
3	Presse-étoupe pour l'entrée niveau
4	Vidange
5	Presse-étoupe pour relais alarme
6	Presse-étoupe pour câble d'alimentation
7	Bouchons

**Mesures de sécurité lors du câblage. Le câblage doit être effectué uniquement par du personnel qualifié.**



- Débranchez toujours l'instrument du secteur lorsque vous effectuez des raccordements électriques.
- Un coupe-circuit doit être installé pour couper l'alimentation en cas de danger. Coupez le courant avant de travailler sur les fils d'alimentation.
- Ne faites pas passer d'autres câbles avec le câble électrique.
- Faites toujours passer tous les câbles par des presse-étoupes pour maintenir l'indice de protection IP65 et bouchez les trous non utilisés avec des bouchons d'étanchéité.

## 6. INSTALLATION

### Consignes générales

- Choisissez un emplacement pour le contrôleur de manière à ce qu'il soit à l'abri de la lumière directe du soleil, des gouttes d'eau et de vibrations excessives.
- Sélectionnez un point d'injection de l'acide-base loin du point de prélèvement pour éviter que les acides n'endommagent la sonde ou ne déclenchent une alarme.
- Maintenez un débit aussi constant que possible pour un fonctionnement optimal des capteurs.
- Installez des presse-étoupes et des bouchons selon les besoins, afin de bien sceller le contrôleur.
- Les sondes sont facilement installées en utilisant le filetage 1/2" NPT pour une installation en ligne ou en cellule de passage et le filetage 3/4" NPT pour l'installation en immersion dans un réservoir.
- Pour un fonctionnement optimal, tous les tuyaux, câbles, supports et raccords doivent être correctement raccordés.

**Note :** Le contrôleur HI981412 est livré avec deux types de tuyaux, pour les configurations en ligne et en cellule de passage :

- un tuyau rigide pour la sortie (injection) - relie la sortie de la pompe à l'injecteur
- un tuyau flexible pour l'entrée (aspiration) - relie le filtre à l'entrée de la pompe

### Directives de câblage

#### Faire passer les câbles dans des presse-étoupes

- Dévissez l'écrou du presse-étoupe et retirez le bouchon.
- Faites passer le câble par l'ouverture extérieure de l'écrou du presse-étoupe approprié, par le joint et dans le boîtier.
- Après le raccordement au bornier, remettez le joint en place et serrez l'écrou sur le presse-étoupe fileté.

#### Raccorder les câbles aux borniers internes

- À l'aide d'un tournevis, connectez les fils du câble au bornier approprié.
- En suivant les repères imprimés sur le boîtier (L, PE, N pour l'alimentation électrique ; NO, COM, NC pour le relais ; capteur de niveau si nécessaire), assurez-vous que les fils sont câblés dans la bonne position.

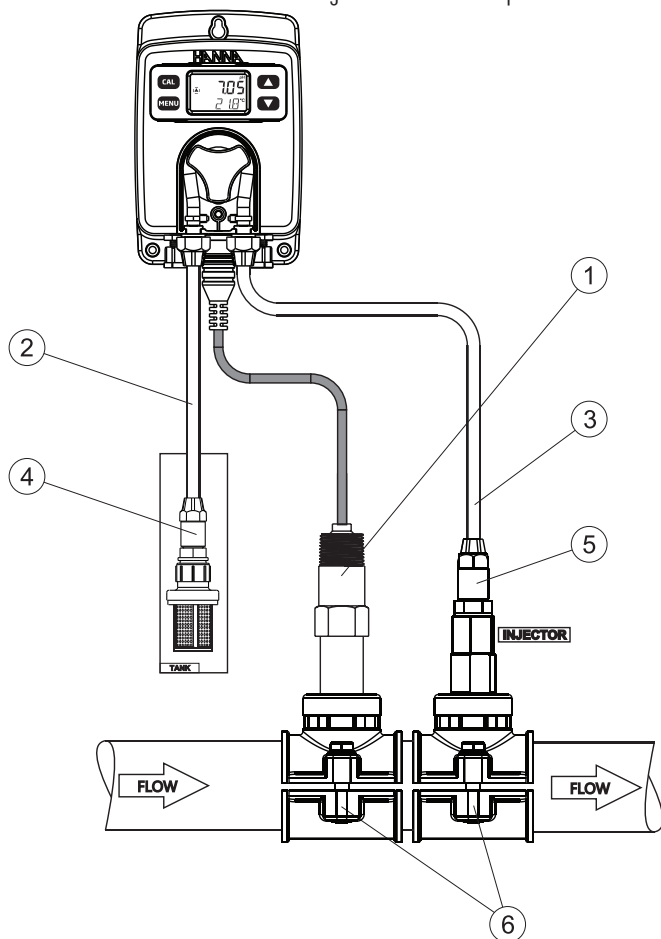
### Étapes de l'installation

1. Vérifiez le niveau dans le bidon acide.
2. Étalonnez la sonde avant de l'utiliser dans le système.
3. Montez la sonde dans le support ou dans une cellule de passage.
4. Raccordez le tuyau d'aspiration entre le réservoir de produits chimiques et l'entrée de la pompe.
5. Raccordez le tuyau d'injection entre la pompe et l'injecteur.
6. Vérifiez le fonctionnement du capteur de niveau (s'il est utilisé).

## Schémas d'installation

### Installation en ligne, vue d'ensemble et tableau des pièces

Une représentation détaillée d'une installation en ligne avec les éléments pertinents se trouve ci-dessous.

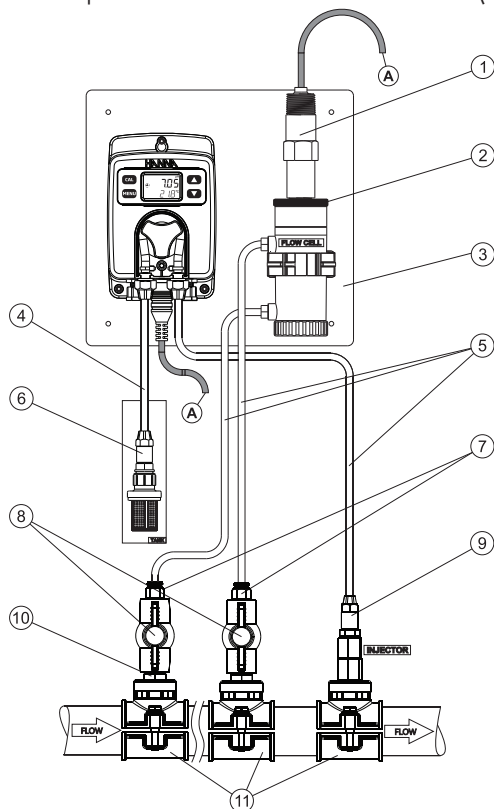


**Note :** Les injecteurs empêchent le reflux dans le réservoir de réactifs.

Position	Description
1	Electrode
2	Tuyau PVC flexible
3	Tuyau PE rigide
4	Filtre d'aspiration
5	Injecteur, filetage 1/2"
6	Support pour canalisation Ø 50 mm, filetage 1/2"

## Installation en cellule de passage, vue d'ensemble et tableau des pièces

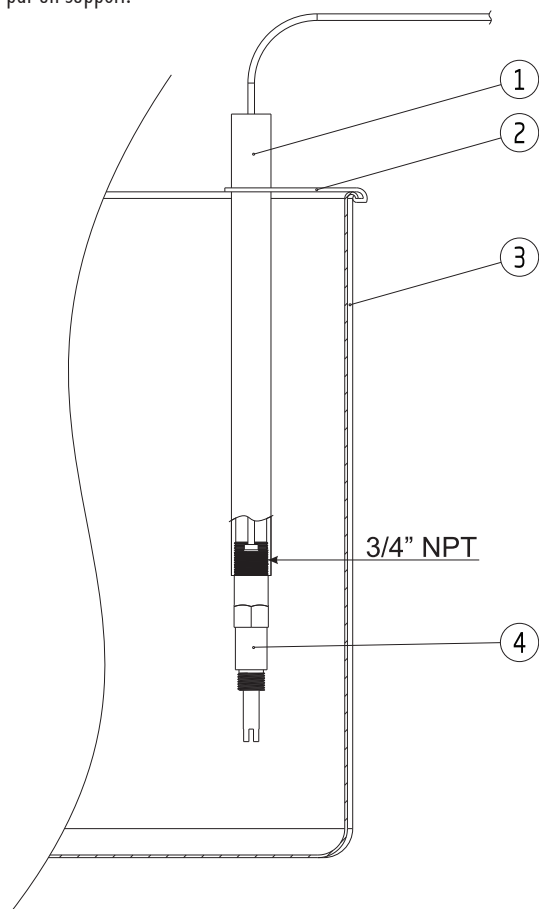
Vous trouverez ci-dessous une représentation détaillée d'une installation en cellule de passage avec les composants pertinents. La pression maximale dans la cellule est de 3 atm (44 psi).



Position	Description
1	Electrode
2	Cellule de passage et adaptateur
3	Panneau de montage
4	Tuyau PVC flexible
5	Tuyau PE rigide
6	Filtre d'aspiration
7	Adaptateur 1/2" vers 6 mm pour tuyau
8	Vanne pour contrôler le débit de la cellule
9	Injecteur, filetage 1/2"
10	Mamelon, 1/2" - 1/2"
11	Support pour canalisation Ø 50 mm, filetage 1/2"

## Installation en immersion dans un réservoir

Vous trouverez ci-dessous une représentation du schéma d'installation dans un réservoir en immersion avec les composants correspondants et la sonde de pH vissée dans l'extrémité filetée d'un tuyau fourni par l'utilisateur et fixée par un support.

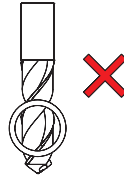
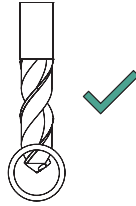
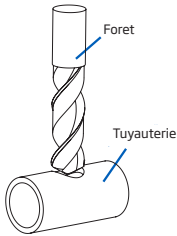


Position	Description
1	Tube support d'électrode
2	Support (fourni par l'utilisateur)
3	Réservoir
4	Électrode

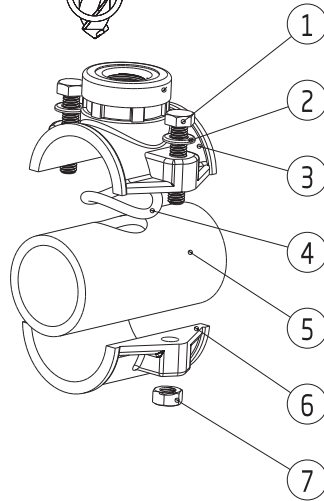


### Recommandations de montage pour le support

- Sélectionnez la taille du foret nécessaire. Voir le tableau pour les détails des dimensions.



- Placez la partie supérieure du support (3) sur le dessus du tuyau (5) avec le joint (4) placé sur le trou.
- Prenez la partie inférieure du support (6), avec les écrous insérés (7) et l'aligner sous la partie supérieure.
- Insérez les vis (1) avec les rondelles (2) dans les trous et serrez à la main dans les écrous montés.
- A l'aide d'une clé, serrez toutes les vis.



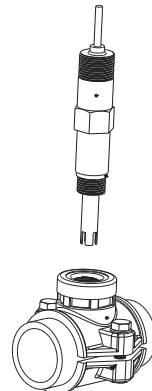
Support pour sonde et injecteur	Taille filetage	Taille du foret
tuyauterie de Ø 50 mm	filetage 1/2"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"
tuyauterie de Ø 63 mm	filetage 1/2"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"
tuyauterie de Ø 75 mm	filetage 1/2"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"

### Connexion de la sonde au contrôleur (configuration en ligne)

La sonde doit être connectée au contrôleur et étalonnée avant l'installation.

Pour éviter de tordre le câble, débranchez temporairement la sonde du connecteur lors de son installation dans la cellule de passage ou dans le support.

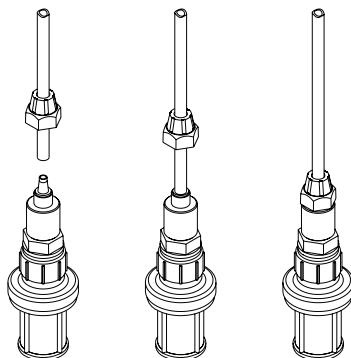
Insérez la sonde et vissez-la soigneusement dans le support, en prenant soin de ne pas endommager le joint torique. Serrez la sonde suffisamment pour assurer l'étanchéité du circuit.



## Installer les filtres d'aspiration

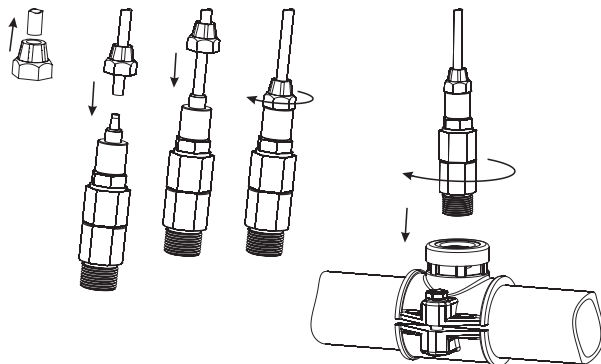
Les filtres d'aspiration sont utilisés dans les bidons de réactifs pour éviter que les débris rentrent dans le tuyau.

- Coupez la longueur nécessaire du tuyau d'aspiration (flexible) pour aller de l'entrée de la pompe péristaltique au filtre d'aspiration.
- Placez l'extrémité du tuyau sur le filtre.
- Le raccord de compression doit être vissé jusqu'à ce qu'il soit fixé sur le filtre.
- Faites glisser le raccord de compression de l'entrée de la pompe péristaltique sur le tuyau.
- Faites glisser l'extrémité du tuyau sur le raccord de la pompe péristaltique.
- Faites glisser le raccord de compression sur le tuyau.
- Serrez le raccord.



## Installer les injecteurs

- Coupez la longueur nécessaire du tuyau d'injection (rigide) pour aller du support de l'injecteur à la sortie de la pompe péristaltique.
- Placez l'écrou du raccord de compression sur le tuyau.
- Placez l'extrémité du tuyau sur l'injecteur.
- Le raccord de compression doit être vissé jusqu'à ce qu'il soit fixé sur l'injecteur.
- Vissez l'injecteur dans le support.
- Faites glisser le raccord de compression de la pompe péristaltique sur le tuyau.
- Faites glisser l'extrémité du tuyau sur le raccord du tuyau de la pompe.
- Faites glisser le raccord de compression sur le tuyau.
- Vissez et serrez sur le raccord.



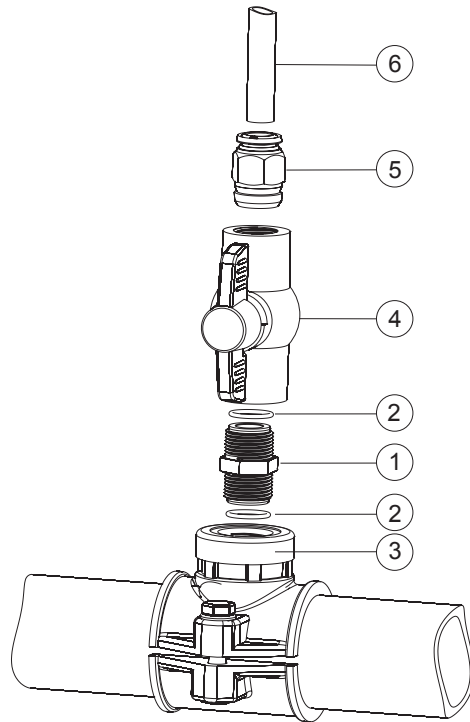
### Installation de la cellule de passage

Dans une configuration à cellule de passage, l'eau s'écoule de la vanne d'entrée à la cellule de passage et retourne dans la conduite via la vanne de sortie.

Préparez les ensembles de vannes d'entrée et de sortie, comme illustré sur le dessin :

- Pour monter le support pour l'entrée et la sortie de la cellule de passage, suivez les recommandations de montage du support.
- Lubrifiez légèrement deux joints toriques (2), avec une fine pellicule de graisse, et montez-les sur les deux côtés du mamelon (1).
- Visser le mamelon dans le support (3).
- Vissez la valve (4) dans l'extrémité ouverte du mamelon monté dans le support. Assurez-vous qu'elle est bien serrée et que le levier est orienté vers l'avant pour pouvoir être actionné.
- Vissez avec précaution le raccord de tuyau droit (5) dans la valve, en prenant soin de ne pas endommager le joint torique.
- Insérez le tuyau (6) dans le raccord droit (5).

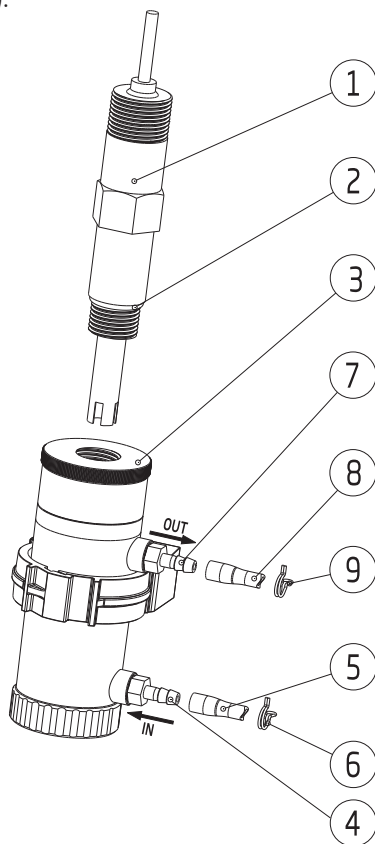
Position	Description
1	Mamelon
2	Joint torique
3	Support
4	Valve
5	Raccord pour tuyau
6	Tuyau



## Connecter la sonde au contrôleur (configuration avec cellule de passage)

- Retirez le capuchon de protection et vérifiez si le joint torique (2) est en place.
- Insérez soigneusement la sonde (1) dans l'adaptateur de la cellule de passage (3), en faisant attention à ne pas endommager le joint torique. Vissez la sonde suffisamment pour qu'elle soit étanche.
- Coupez le tuyau (5) pour qu'il aille de la vanne d'entrée montée sur le tuyau et l'entrée de la cellule de passage. Montez un collier de serrage (6) sur le tuyau. Poussez l'extrémité du tuyau (5) sur le raccord (4) et fixez-le avec le collier de serrage (6). Agrandissez l'extrémité du tuyau pour qu'il puisse être monté sur l'entrée de la cellule de passage et déplacez le collier de serrage pour fixer l'ensemble.
- Répétez l'étape précédente pour la sortie de la cellule de passage en fixant le tuyau (8) sur le raccord de tuyau (7) avec le collier de serrage (9).

Position	Description
1	Sonde
2	Joint torique
3	Adaptateur cellule de passage
4	Raccord pour tuyau
5	Tuyau
6	Collier de serrage
7	Raccord pour tuyau
8	Tuyau
9	Collier de serrage



**Note :** Préparez et étalonnez la sonde avant de l'installer dans la cellule de passage.

## 7. CONFIGURATION

- Appuyez brièvement sur la touche MENU pour entrer dans la configuration et pour passer au paramètre suivant dans le menu.
- Appuyez longuement sur la touche MENU pour quitter.
- Appuyez sur les touches flèches pour modifier les valeurs.
- Appuyez brièvement sur la touche MENU pour enregistrer automatiquement les valeurs modifiées.

Le tableau ci-dessous présente le menu avec les gammes et les valeurs par défaut.

Paramètre (Message défilant)	Gamme / Option		Réglages par défaut
Contrôle	Auto ou oFF		Auto
Type de contrôle	on/oFF	Proportionnel	on/oFF
Hystérésis	0,1 à 1,00 pH	—	0,50
Bande	—	0,1 à 2,00 pH	1,0
Point de consigne	4,00 à 10,00		7,20
Mode de contrôle	Haut ou Bas		Haut
Délai démarrage (secondes)	0 à 600		60
Alarme Dépas. Temps (minutes)	oFF, 0 à 180		30
Débit (L/h)	0,5 à 3,5		1,0
Débit (G/h)	0,13 to 0,92		0,26
Alarme niveau	déS ou Act		déS
Alarme haute	déS ou Act		Act
Valeur alarme haute (pH)	pH 0 à 14,00*		pH 10,00
Alarme basse	déS ou Act		déS
Valeur alarme basse (pH)	pH 0 à 13,90*		pH 4,00
Unité de température	°C ou °F		°C
Unité de débit	L/h ou G/H		L/H
Langue	En (Anglais), ES (Espagnol), Fr (Français), Pt (Portugais), nL (Hollandais), De (Allemand)		En (Anglais)

\*La gamme disponible change en fonction des autres réglages.

L'alarme haute doit être réglée plus haut que l'alarme basse. Si l'alarme basse a été réglée à pH7, alors la gamme de l'alarme haute est de pH 7,1 à 14.

## Contrôle

**Option :** Auto ou Off (oFF) pour activer ou désactiver le contrôle

Avec l'option sur Off, le contrôle est désactivé.

Appuyez sur une des touches flèches pour que le réglage passe de Auto à oFF et inversement.

Pour effectuer un test de pompe de dix secondes, appuyez longuement, en même temps, sur les touches flèches jusqu'à ce que la pompe commence à tourner.

Le message "CONTROLE" défile en bas de l'afficheur.

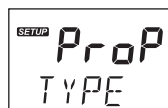


## Type de contrôle

**Option :** On Off (on/oFF) ou Proportionnel (ProP)

Appuyez sur les touches flèches pour basculer entre l'option de contrôle proportionnel et On/Off.

Le message "TYPE DE CONTROLE" défile en bas de l'afficheur.



**Note :** Pour accéder à l'écran Type de contrôle, le mode de contrôle de la pompe doit être réglé sur Auto.

## Mode de contrôle

**Option :** Mode bas (Bas) ou mode haut (Haut)

Appuyez sur les touches flèches pour passer d'une option à l'autre.

Le message "MODE DE CONTRÔLE" défile en bas de l'afficheur.



**Note :** Pour entrer dans l'écran Mode de contrôle, le mode de contrôle de la pompe doit être réglé sur Auto.

## Point de consigne

Général : un point de consigne est une valeur seuil qui déclenchera le contrôle si la valeur mesurée le franchit.

Avec un mode de contrôle Haut, la mesure s'approche du point de consigne à partir d'une valeur de mesure inférieure. Avec un mode de contrôle Bas, la mesure s'approche du point de consigne à partir d'une valeur de mesure supérieure.

**Option** : sélectionnable par l'utilisateur

Appuyez sur les touches flèches pour régler la valeur du point de consigne.

Le message "POINT DE CONSIGNE" défile en bas de l'afficheur.



**Note** : Pour entrer dans l'écran Point de consigne, le mode de contrôle de la pompe doit être réglé sur Auto.

### Hystérésis / Bande proportionnelle

#### Hystérésis (Uniquement pour le contrôle On/Off)

Le contrôle On/Off active ou désactive le dosage en fonction d'un point de consigne préalablement attribué. L'état de la pompe (en marche ou non) change en fonction des variations du pH. Pour éviter toute oscillation, une bande pH, appelée hystérésis, est créée entre les opérations de marche et d'arrêt. La pompe commence à doser lorsque la mesure franchit la valeur du point de consigne. La pompe arrête le dosage lorsque la mesure franchit la valeur du point de consigne  $\pm$  la bande d'hystérésis. Afin de régler la valeur de l'hystérésis, la commande automatique doit être activée, avec le type de contrôle On/Off sur On.

#### Bande proportionnelle (Uniquement contrôle Proportionnel)

La bande proportionnelle est une variable de contrôle et est définie comme la quantité de changement sur l'entrée, nécessaire pour que la sortie de contrôle passe par 100 % de la plage de fonctionnement. Afin de définir la valeur de la bande proportionnelle, la régulation automatique doit être activée, avec le type de régulation proportionnelle activé. La pompe est continuellement en marche à la valeur du point de consigne avec bande ajoutée.

**Option** : sélectionnable par l'utilisateur

Appuyez sur les touches flèches pour régler la valeur.

Le message "HYSTERESIS" ou "BANDE PROP" défile en bas de l'afficheur.



**Note** : Pour entrer dans l'écran Hystérésis/Bande proportionnelle, le mode de contrôle de la pompe doit être réglé sur Auto.

**Délai de démarrage (Uniquement en contrôle automatique)**

**Option** : sélectionnable par l'utilisateur (0 à 600 secondes)

Le délai de démarrage représente le délai nécessaire pour commencer le dosage à la mise sous tension.

Appuyez sur les touches flèches pour changer la valeur de la durée.

Le message "DELA DE DEMARRAGE" défile en bas de l'afficheur.



**Note** : Pour entrer dans l'écran "Délai de démarrage", le mode de contrôle de la pompe doit être réglé sur Auto.

**Alarme dépassement de temps**

**Option** : sélectionnable par l'utilisateur (off, 1 à 180 minutes)

Appuyez sur les touches flèches pour changer la valeur de la durée. Pour désactiver l'alarme, sélectionnez Off.

Le message "DEPAS TEMPS MIN ALARME" défile en bas de l'afficheur.



**Note** : Pour entrer dans l'écran "Dépas temps min alarme", le mode de contrôle de la pompe doit être réglé sur Auto.

**Débit**

**Option** : sélectionnable par l'utilisateur (0,5 à 3,5 L/h ou 0,13 G/h à 0,92 G/h)

Appuyez sur les touches flèches pour changer la valeur.

En mode de contrôle automatique On/Off, la valeur affichée représente le débit réel.

En mode de contrôle automatique proportionnel, la valeur affichée représente un débit de 100 %.

Le message "DEBIT L/H" ou "DEBIT G/H" défile en bas de l'afficheur.



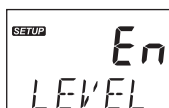
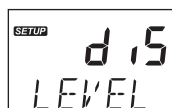


### Alarme de niveau

**Option :** Activé (Act) ou désactivé (dés)

Appuyez sur les touches flèches pour passer d'une option à l'autre.

Le message "ALARME DE NIVEAU" défile en bas de l'afficheur.



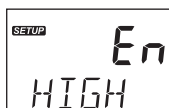
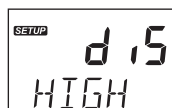
*Note : L'option ne peut être utilisée qu'avec un capteur de niveau correctement câblé.*

### Alarme haute

**Option :** Activé (Act) ou désactivé (dés)

Appuyez sur les touches flèches pour passer d'une option à l'autre.

Le message "ALARME HAUTE" défile en bas de l'afficheur.



### Valeur d'alarme haute

**Option :** sélectionnable par l'utilisateur

La plage est influencée par la valeur d'alarme basse réglée (par exemple, si la valeur d'alarme basse est fixée à pH 5, la valeur d'alarme haute peut être réglée à partir de pH 5,10 et aller jusqu'à pH 14,00).

Le message "VALEUR D'ALARME HAUTE" défile en bas de l'afficheur.



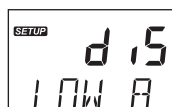
*Note : L'utilisateur peut définir la valeur de l'alarme haute avec l'option d'alarme haute activée uniquement.*

### Alarme basse

**Option :** Activé (Act) ou désactivé (dés)

Appuyez sur les touches flèches pour passer d'une option à l'autre.

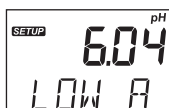
Le message "ALARME BASSE" défile en bas de l'afficheur.



### Valeur alarme basse

**Option** : sélectionnable par l'utilisateur

La plage est influencée par la valeur d'alarme haute réglée (par exemple, si la valeur d'alarme haute est fixée à pH 8, la valeur d'alarme basse peut être réglée à partir de pH 0,00 et aller jusqu'à pH 7,90). Le message "VALEUR D'ALARME BASSE" défile en bas de l'afficheur.



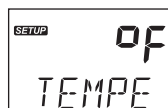
*Note* : L'utilisateur peut définir la valeur de l'alarme basse avec l'option d'alarme basse activée uniquement.

### Unité de la température

**Option** : °C ou °F

Appuyez sur les touches flèches pour changer l'unité.

Le message "UNITE DE TEMPERATURE" défile en bas de l'afficheur.



### Unité de mesure du débit

**Option** : Litre/heure (L/H) ou Gallon/heure (G/H)

Appuyez sur les touches flèches pour changer l'unité.



### Langues

**Option**: sélectionnable par l'utilisateur

Appuyez sur les touches flèches pour changer la langue.

Le message "LANGUE" défile en bas de l'afficheur.



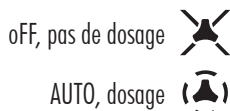
## 8. POMPE DE CONTRÔLE

La pompe de contrôle peut être activée, commande automatique (Auto) ou désactivée (off). Voir la section CONFIGURATION pour plus de détails sur la façon d'activer ou de désactiver le contrôle de la pompe.

La couleur du rétroéclairage de l'afficheur indique l'état de la commande de la pompe :

- vert - contrôle automatique ou en mode visualisation du menu
- jaune - désactivé ou en mode édition du menu

Sur l'afficheur, l'état de la pompe est affiché comme suit:



### Délai de démarrage (Uniquement en contrôle automatique)

Lorsque l'option Délai de démarrage est activée, l'instrument est en mode Contrôle désactivé pendant le temps défini ; et la couleur du rétroéclairage de l'afficheur est orange. Le compte à rebours du délai commence dès que le contrôleur est mis sous tension. À la fin du délai, le rétroéclairage de l'afficheur devient vert et le mode de contrôle est automatique (Auto).



### 8.1. TYPES DE CONTRÔLE AUTOMATIQUE

Il existe deux types de contrôle automatique : Contrôle On/Off (constant) et contrôle proportionnel.

#### Contrôle On/Off

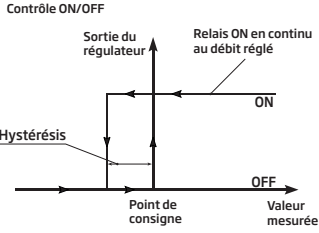
Avec le type de contrôle On/Off pour le pH activé dans CONFIGURATION, l'algorithme utilise uniquement le "point de consigne" et l'hystérésis", tous deux avec des valeurs sélectionnables par l'utilisateur. Voir la section CONFIGURATION pour plus de détails.

**Mode de contrôle haut** : Lorsque le pH du processus augmente et qu'il atteint un point de consigne Haut, la pompe se met en marche et ajoute une solution pour diminuer le pH (un acide). La pompe reste en marche jusqu'à ce que le pH ait baissé à la valeur du point de consigne moins la valeur d'hystérésis réglée. Ensuite, la pompe s'arrête.

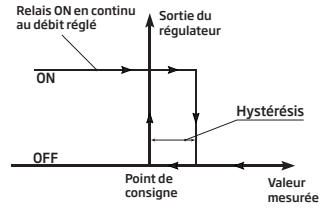
**Mode de contrôle bas** : À l'inverse, en mode de contrôle Bas, le pH du processus diminue jusqu'à ce qu'il atteigne un point de consigne bas. Cela déclenche la mise en marche de la pompe et l'ajout d'une solution pour augmenter le pH (une base). La pompe reste en marche jusqu'à ce que le pH ait augmenté jusqu'à la valeur du point de consigne plus la valeur d'hystérésis fixée. Ensuite, la pompe s'arrête.

L'application piscine utilise un point de contrôle Haut et l'ajout d'un réactif acide.

Mode de contrôle Haut sur HI981412



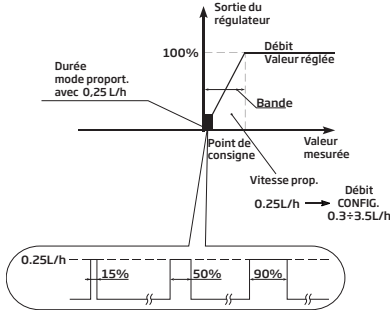
Mode de contrôle Bas sur HI981412



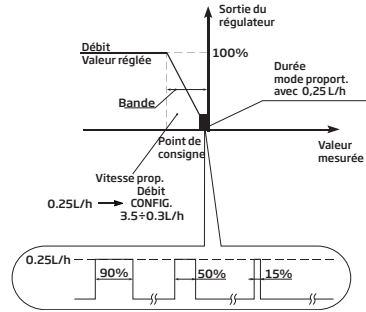
Contrôle proportionnel

Avec le contrôle proportionnel activé dans CONFIGURATION, le temps de dosage dépend de la différence entre la valeur du pH et le point de consigne assigné.

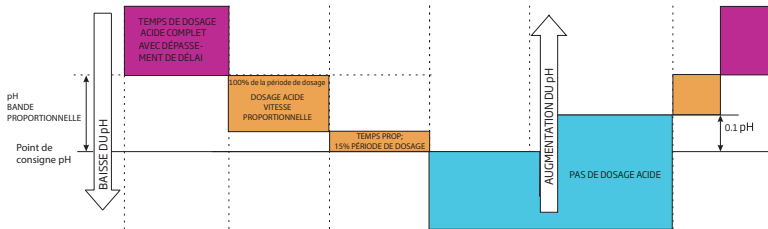
Contrôle proportionnel avec mode contrôle Haut et bande comme illustrée



Contrôle proportionnel avec mode contrôle Bas et bande comme illustrée



Un aperçu du contrôle proportionnel du pH est présenté dans le graphique ci-dessous.



8.2. AMORÇER LA POMPE





- Depuis le mode de mesure, appuyez longuement sur les deux touches flèches en même temps pour activer manuellement la pompe.
- Pour quitter, relâchez les deux touches.
- Lorsqu'il n'y a pas d'erreurs ou d'alarme active, le rétroéclairage de l'afficheur est jaune.

## 9. GESTION DES ÉVÉNEMENTS

### 9.1. ALARMES

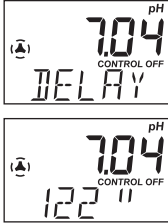

Les alarmes peuvent être activées ou désactivées indépendamment dans la CONFIGURATION. Tout événement qui active l'alarme coupe le contrôle automatique, le relais d'alarme est désactivé et le rétroéclairage de l'afficheur clignote en rouge.

Le tableau ci-dessous illustre les conditions qui activeront l'alarme et désactiveront la pompe.





Alarme	Description	Condition alarme	Solution
Dépassement de temps	La pompe est restée allumée en permanence pendant le temps défini dans le menu Dépassement temps min alarme.	 The image shows a digital display with 'pH' at the top right. The main display shows '1.30'. Below it, 'ALARM CONTROL OFF' is written. At the bottom, 'OVERT' is displayed in large letters. A small 'X' icon is on the left.	Le contrôle peut être désactivé. La pompe est activée en mode manuel.
Alarme niveau	Capteur de niveau bas actif.	 The image shows a digital display with 'pH' at the top right. The main display shows '7.04'. Below it, 'ALARM CONTROL OFF' is written. At the bottom, 'LEVEL' is displayed in large letters. A small 'X' icon is on the left.	Rechargez le récipient de réactifs chimiques.
Alarme basse	Le pH mesuré est inférieur à la valeur du seuil d'alarme basse, pendant plus de 5 secondes.	 The image shows a digital display with 'pH' at the top right. The main display shows '2.00'. Below it, 'LO ALARM CONTROL OFF' is written. At the bottom, '25.1°C' is displayed. A small 'X' icon is on the left.	Augmentez le pH du process à des valeurs acceptables.
Alarme haute	Le pH mesuré est supérieur à la valeur du seuil d'alarme haute, pendant plus de 5 secondes.	 The image shows a digital display with 'pH' at the top right. The main display shows '12.01'. Below it, 'ALARM CONTROL OFF' is written. At the bottom, '25.1°C' is displayed. A small 'X' icon is on the left.	Diminuez le pH du process à des valeurs acceptables.

## 9.2. AVERTISSEMENTS

Deux types d'avertissements peuvent être activés ou désactivés indépendamment dans la CONFIGURATION. Si l'un des avertissements est actif, le rétroéclairage de l'afficheur devient vert clair.

Avertissements	Description	Capture d'écran de la solution d'avert.	Solution
Délai de démarrage	Le délai de démarrage est actif.		Appuyez sur les flèches haut/bas en même temps pour redémarrer la pompe. Accédez au pH, aux niveaux de réactifs pour déterminer pourquoi le pH est désactivé.
Contrôle Off	Le contrôle est désactivé		Réglez le paramètre de contrôle sur Auto.

## 9.3. RÉSUMÉ DU COMPORTEMENT GÉNÉRAL

Comportement	Contrôle	Rétro-éclairage	Relais de sortie alarme
Contrôle - auto	auto	vert 	off
Avertissement actif	off	jaune 	off
Erreur active	off	rouge 	on
Alarme active	off	rouge (clignotant) 	on

## 10. ÉTALONNAGE

### 10.1. ÉTALONNAGE pH

HI981412 permet un étalonnage numérique en appuyant sur un bouton. Étalonnez la sonde fréquemment pour une meilleure précision. Et :

- Avant le montage en ligne ou dans la cellule de passage
- Lorsque l'électrode de pH est remplacée
- Après un entretien périodique

Utilisez toujours des tampons d'étalonnage frais et effectuez l'entretien des électrodes avant l'étalonnage (voir la section ENTRETIEN ET CONDITIONNEMENT DE L'ÉLECTRODE).

#### Préparation

Versez de petites quantités de solutions tampons dans des béchers propres. Si possible, utilisez des béchers en plastique pour minimiser les interférences EMC. Pour un étalonnage précis et pour minimiser la contamination croisée, utilisez deux béchers pour chaque solution tampon : un pour le rinçage de l'électrode et un pour l'étalonnage.

#### Étalonnage utilisateur

L'étalonnage en un ou deux points peut être effectué en utilisant l'une des trois solutions tampons standards : pH 4,01; 7,01 ou 10,01.

Lorsqu'un étalonnage en deux points est nécessaire, utilisez le tampon pH 7,01 comme premier point d'étalonnage.

#### Procédure

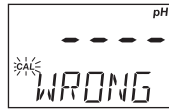
- Appuyez sur la touche CAL pour entrer en mode étalonnage.
- Placez l'électrode dans la solution tampon pH choisie.
- Appuyez sur la touche CAL pour enregistrer le point d'étalonnage et revenir à l'écran de mesure.
- Appuyez longuement sur la touche MENU pour quitter sans enregistrer.

#### Étalonnage en un point

- Appuyez sur la touche CAL pour entrer en mode étalonnage. Le message "pH 7.01 UTIL" s'affiche comme premier point d'étalonnage.
- Placez l'électrode dans un tampon de pH 4,01; 7,01 ou 10,01. Le contrôleur reconnaît automatiquement la valeur du tampon.
- Lorsque le tampon est reconnu, "RECONNU" défile en bas de l'afficheur. "ATTEN" s'affiche jusqu'à ce que la lecture soit stable et que l'étalonnage soit accepté.



- Si le tampon n'est pas reconnu (soit parce que l'électrode pH n'a pas été placée dans la solution, soit parce que la lecture est en dehors de la plage acceptée), le message "---- MAUV" s'affiche et l'étiquette CAL clignote.



- Après acceptation d'un tampon de pH 4,01 ou 10,01, le message "ENREG" s'affiche et le contrôleur revient en mode de mesure.



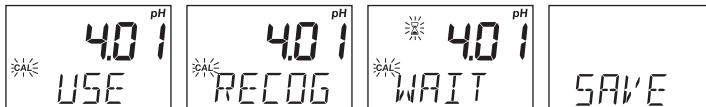
- L'étiquette "CAL" s'affiche automatiquement en mode de mesure après qu'un étalonnage a été effectué.



**Note :** Pour effectuer un étalonnage en un point à l'aide du tampon 7.01, appuyez sur la touche CAL après avoir enregistré le tampon.

## Étalonnage en deux points

- Suivez la section "étalonnage en un point" en utilisant un tampon pH de 7,01.
- Une fois le pH 7,01 accepté, le message "pH 4,01 UTIL" s'affiche.
- Placez l'électrode dans le deuxième tampon d'étalonnage (pH 4,01 ou 10,01) ; il sera automatiquement reconnu. Une fois le second tampon accepté, le message "ENREG" s'affiche pendant 1 seconde et le contrôleur revient en mode de mesure.



OU





- L'étiquette "CAL" s'affiche en mode de mesure après l'étalonnage.



- Si le tampon n'est pas reconnu, le message "---- MAUV" s'affiche. Il est recommandé de changer la solution et / ou de nettoyer l'électrode.



- Appuyez sur la touche CAL pour quitter l'étalonnage.

**Note :** Si une grande précision est requise, il est recommandé de procéder à un étalonnage en deux points.

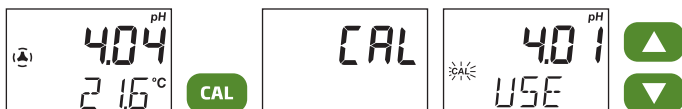
## 10.2. Étalonnage du pH par le process

Avant d'effectuer un étalonnage par le process, utilisez un instrument de mesure manuel et une sonde pour déterminer le pH du process. Notez la valeur.

Pour entrer dans l'étalonnage par le process, l'utilisateur doit faire étalonner au préalable le contrôleur et la sonde. L'étiquette "CAL" doit être activée.

L'étalonnage du pH par le process est un étalonnage en un seul point effectué alors que la sonde reste installée dans le process. La valeur peut être réglée à  $\pm 0,50$  pH autour du pH mesuré.

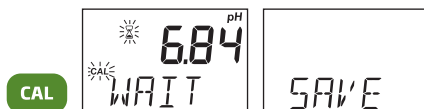
- Appuyez sur la touche CAL pour entrer en mode étalonnage. Lorsque la première valeur tampon est affichée, appuyez sur l'une des touches flèches pour entrer en mode étalonnage par le process.



- Appuyez à nouveau sur les touches flèches pour ajuster la valeur d'étalonnage du process à ce qui a été déterminé avec la mesure manuelle. Le message "PROCESSUS" défilera en bas de l'afficheur.



- Appuyez sur la touche CAL pour confirmer la valeur (le message "ENREG" s'affiche pendant quelques secondes).
- Appuyez sur la touche MENU pour quitter sans sauvegarder et revenir au mode de mesure (le message "ECHAP" s'affiche pendant quelques secondes).



### 10.3. EFFACER L'ÉTALONNAGE

- Appuyez sur la touche CAL et le contrôleur entre en mode étalonnage.



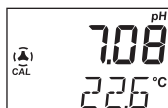
- Appuyez longuement sur la touche MENU et le message "EFFAC" s'affiche.
- L'étiquette "CAL" n'est pas affichée en mode de mesure, ce qui indique qu'il n'y a pas d'étalonnage (jusqu'à ce qu'un nouvel étalonnage soit effectué.)



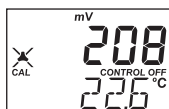
## 11. MESURE

- Alimentez le contrôleur. Tous les segments de l'afficheur s'affichent pendant quelques secondes. Une fois l'initialisation terminée, le contrôleur affiche l'écran de mesure.
- Branchez la sonde au connecteur prévu à cet effet.
- L'électrode pH est automatiquement reconnue. Si la mauvaise sonde est utilisée, l'instrument indique une erreur.
- Après avoir configuré le menu du contrôleur, la sonde et tous les accessoires nécessaires, le contrôleur est prêt pour la mesure.
- En mode de mesure, appuyez simultanément sur les deux touches flèches pour amorcer la pompe et vérifier que la cellule de passage se remplit et se vide correctement (si elle est utilisée).
- En cas de coupure de courant, puis de rétablissement, le contrôleur conserve les derniers réglages utilisés et l'étalonnage.
- Si le mode contrôle est activé (Auto), l'étiquette de la pompe sera affiché. Si le contrôle est désactivé (oFF), l'étiquette de la pompe sera barrée.

contrôle activé



contrôle désactivé



La première ligne de l'afficheur indique la valeur mesurée du pH, la deuxième ligne de l'afficheur indique la température.

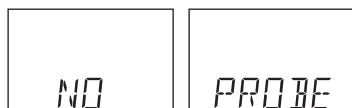
Si un étalonnage a été effectué, l'afficheur indique l'étiquette CAL.

Les mesures sont mises à jour toutes les secondes et les conditions sont mises à jour automatiquement. La pompe démarre ou s'arrête en fonction des paramètres configurés (mode et type de régulation, point de consigne, hystérésis ou bande proportionnelle, temporisation de démarrage, alarmes de dépassement de temps).

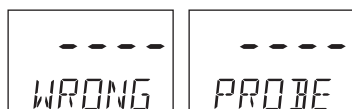
## 12. MESSAGES ERREUR

Le contrôleur affiche des messages d'erreur clairs lorsque des conditions erronées apparaissent et lorsque les valeurs mesurées sont en dehors de la plage attendue.

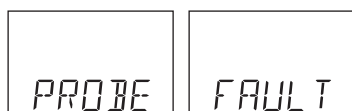
Les informations ci-dessous fournissent une explication des erreurs et indiquent les mesures à prendre. Les messages d'erreur sont affichés avec un rétro-éclairage LED rouge.



La sonde n'est pas connectée.  
Connectez la sonde.



Une mauvaise sonde est connectée.  
Débranchez le contrôleur et assurez-vous que la bonne sonde a été connectée.



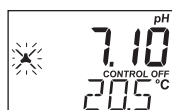
Capteur de température cassé.  
Remplacez la sonde.



La température est hors gamme.



La valeur de pH mesurée est hors gamme.



Erreur du moteur pas à pas : une surchauffe ou une surintensité est détectée.  
Lorsque l'erreur a cessé, le moteur pas à pas reprend son fonctionnement normal.

## 13. ENTRETIEN

### 13.1. ENTRETIEN ET CONDITIONNEMENT DE L'ÉLECTRODE

Un entretien approprié de la sonde de pH est essentiel pour obtenir des lectures précises. Le nettoyage, l'étalonnage et un stockage approprié prolongeront la durée de vie de la sonde.

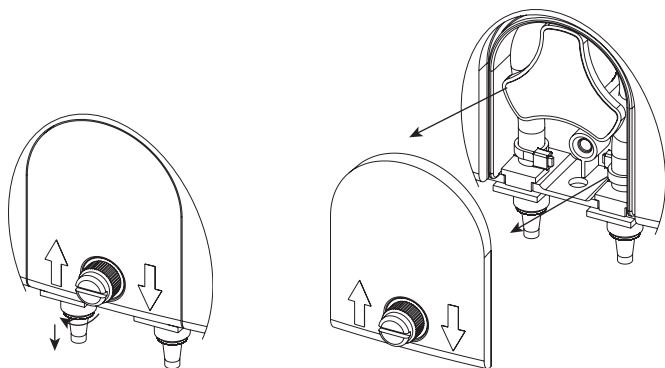
- Retirez le capuchon de protection de l'électrode. Ne vous inquiétez pas si des dépôts de sel sont présents, c'est normal. Rincez la sonde à l'eau.
- Secouez l'électrode vers le bas comme vous le feriez avec un thermomètre à mercure pour éliminer toute bulle d'air à l'intérieur du bulbe de verre (électrode pH uniquement).
- Si le bulbe et/ou la jonction sont sèches, faites tremper l'électrode dans la solution de conservation HI70300 pendant au moins 30 minutes. Rincez à l'eau.
- Étalonnez avant utilisation.
- Lorsque l'électrode n'est pas utilisée, ajoutez quelques gouttes de solution de conservation HI70300 dans le capuchon de protection et remplacez-le. Pour assurer une réponse rapide, le bulbe en verre (électrode de pH) et la jonction doivent être maintenues humides et ne pas sécher. Cela peut être réalisé en installant l'électrode de manière à ce qu'elle soit constamment dans la cellule de passage ou le tuyau rempli de l'échantillon.

**Note :** Ne jamais stocker l'électrode dans de l'eau distillée ou déionisée.

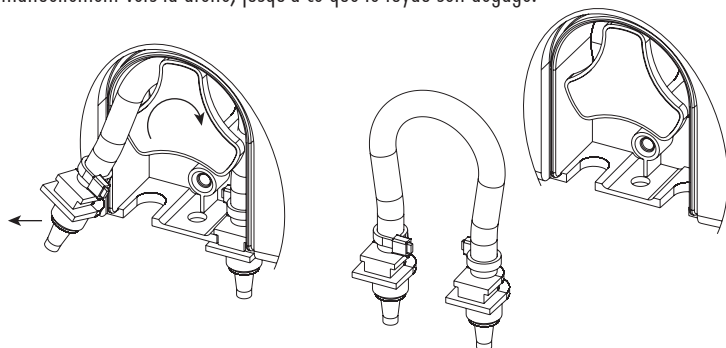
### 13.2. REMPLACEMENT DU TUYAU DE LA POMPE

Pour le remplacement du tuyau de la pompe, veuillez porter des gants et des lunettes de protection ; et suivez les étapes ci-dessous :

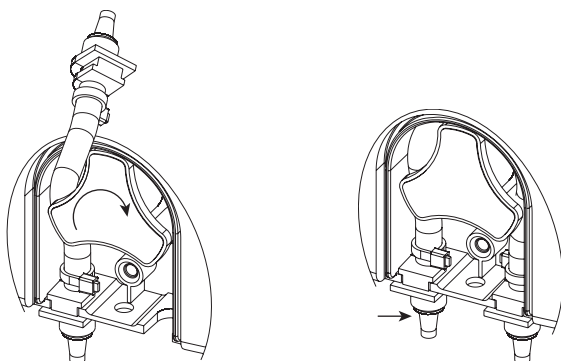
1. Éteignez le contrôleur.
2. Débranchez les tuyaux de la pompe.
3. Retirez le couvercle en plastique de la pompe, qui est fixé à l'aide d'une vis.



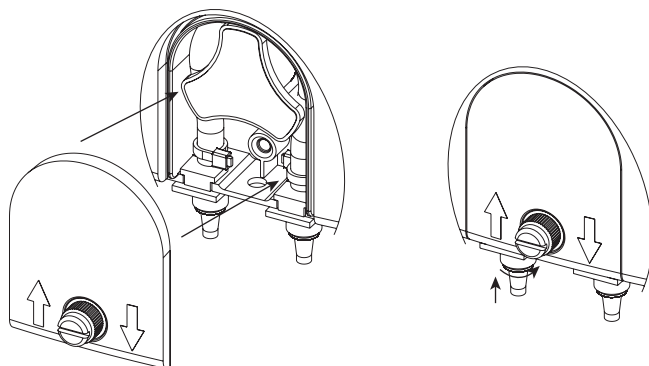
4. En partant du côté gauche de la pompe, saisissez le tuyau et faites tourner la pompe manuellement vers la droite, jusqu'à ce que le tuyau soit dégagé.



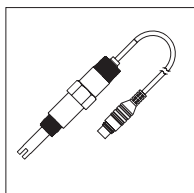
5. Graissez le nouveau tuyau et placez-le sur le côté gauche de la pompe. Tournez manuellement la pompe vers la droite jusqu'à ce que le tuyau soit sur la pompe.  
6. Fixez les supports en plastique à leur place sur les côtés droit et gauche.



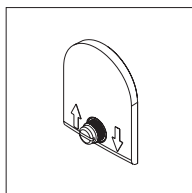
7. Placez le couvercle en plastique. Réattachez les tuyaux à la pompe.



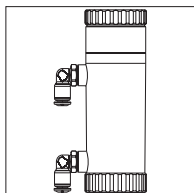
14. ACCESSOIRES



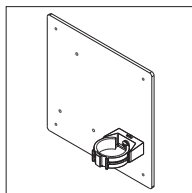
HI10063 sonde pH/  
temp. avec 2 m. de  
câble, connecteur  
Quick DIN



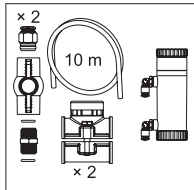
BL100-302  
Couvercle de pompe  
avec vis



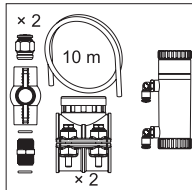
BL100-410  
Cellule de passage  
pour HI981412



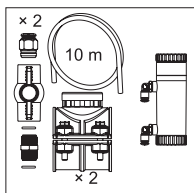
BL100-411  
Panneau pour  
cellule de passage



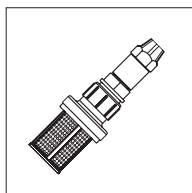
BL100-450  
Kit pour cellule  
de passage pour  
tuyauterie de 50  
mm.



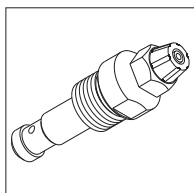
BL100-463  
Kit pour cellule  
de passage pour  
tuyauterie de 63  
mm.



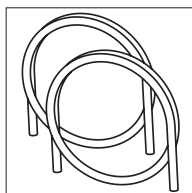
BL100-475  
Kit pour cellule  
de passage pour  
tuyauterie de 75  
mm.



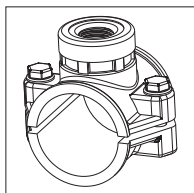
BL120-200  
Filtre d'aspiration



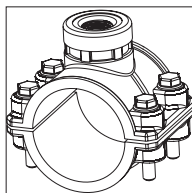
BL120-201  
Injecteur, filetage  
1/2"



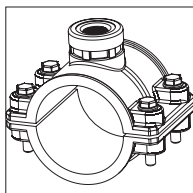
BL120-202  
Tuyau d'aspiration  
et d'injection (5+5  
m)



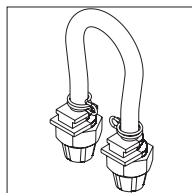
BL120-250  
Support d'injecteur  
pour tuyauterie 50  
mm, filetage 1/2"



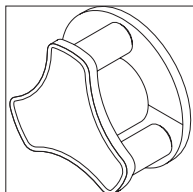
BL120-263  
Support d'injecteur  
pour tuyauterie 63  
mm, filetage 1/2"



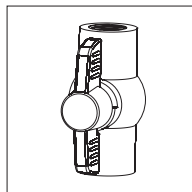
**BL120-275**  
Support d'injecteur  
pour tuyauterie 75  
mm, filetage 1/2"



**BL100-300**  
Kit de tuyaux pour  
pompe peristaltique



**BL120-301**  
Rotor pour pompe  
peristaltique



**BL120-401**  
Valve pour cellule  
de passage

**Autres accessoires**

HI70004G Tampon pH 4,01 en sachet (GroLine), 20 mL (25 pcs.)

HI70007G Tampon pH 7,01 en sachet (GroLine), 20 mL (25 pcs.)

HI70010G Tampon pH 10,01 en sachet (GroLine), 20 mL (25 pcs.)

HI7004-050 Solution tampon pH 4,01 (GroLine), 500 mL

HI7007-050 Solution tampon pH 7,01 (GroLine), 500 mL

HI7010-050 Solution tampon pH 10,01 (GroLine), 500 mL

HI70300L Solution de conservation, 500 mL

HI7061-050 Solution de nettoyage générale (GroLine), 500 mL

HI740036P Bécher en plastique, 100 mL (10 pcs.)



## CERTIFICATION

Tous les instruments Hanna Instruments sont conformes aux Directives européennes CE.



**Élimination des équipements électriques et électroniques.** Le produit ne doit pas être traité comme un déchet ménager. Remettez-le dans un point de collecte approprié au recyclage des équipements électriques et électroniques, ce qui permettra de préserver les ressources naturelles.



## RECOMMANDATIONS AUX UTILISATEURS

Avant d'utiliser ce produit, assurez-vous qu'il est parfaitement adapté à votre application spécifique et à l'environnement dans lequel il est utilisé. Toute variation introduite par l'utilisateur dans l'équipement fourni peut dégrader les performances du contrôleur. Pour votre sécurité et celle du contrôleur, n'utilisez pas et ne stockez pas le contrôleur dans des environnements dangereux.

## GARANTIE

HI981412 est garanti deux ans (sondes pour six mois) contre les défauts de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon les instructions. Cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement sans frais. Les dommages dus à des accidents, une mauvaise utilisation ou un défaut d'entretien ne sont pas couverts.

Si une réparation est requise, contactez Hanna Instruments. Si l'instrument est sous garantie, indiquez la référence de l'instrument, la date d'achat (fournir une copie de la facture), le numéro de série et la nature du dysfonctionnement constaté. Si la réparation n'est pas couverte par la garantie, un devis vous sera envoyé pour accord. Lors de l'expédition de tout instrument, assurez-vous qu'il soit correctement emballé afin d'éviter un endommagement lors du transport.

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

# Contact

**HANNA** instruments France

Parc d'Activités des Tanneries  
1 rue du Tanin - CS 50069 - Lingolsheim  
67832 LINGO TANNERIES CEDEX  
☎ 03 88 76 91 88 - 📠 03 88 76 58 80  
✉ info@hannainstruments.fr  
🌐 www.hannainstruments.fr