

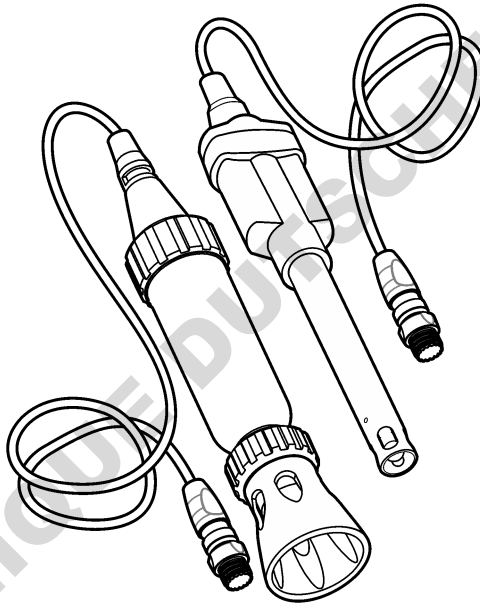


DOC022.91.80023

# PHC101

06/2021, Edition 5

Manuel d'utilisation



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

---

<b>Section 1 Présentation générale du produit</b> .....	3
<b>Section 2 Caractéristiques techniques</b> .....	4
<b>Section 3 Consignes de sécurité</b> .....	5
3.1 Usage prévu .....	5
3.2 Informations sur les risques d'utilisation .....	5
3.3 Etiquettes de mise en garde.....	5
3.4 Risques liés aux produits.....	5
<b>Section 4 Préparation à l'utilisation</b> .....	6
<b>Section 5 Etalonnage</b> .....	7
5.1 Notes d'étalonnage.....	7
5.2 Procédure d'étalonnage.....	8
<b>Section 6 Mesure de l'échantillon</b> .....	9
6.1 Remarques sur la mesure d'un échantillon .....	9
6.2 Procédure de mesure d'échantillon .....	9
<b>Section 7 Vérification de l'étalonnage</b> .....	10
7.1 Procédure de vérification .....	10
<b>Section 8 Maintenance</b> .....	11
8.1 Nettoyage de la sonde.....	11
8.2 Procédure de trempage pour les sondes sèches.....	12
8.3 Retrait ou installation de la protection.....	13
8.4 Stockage.....	14
<b>Section 9 Dépannage</b> .....	15
<b>Section 10 Consommables</b> .....	16
10.1 Etalons recommandés.....	16
10.2 Accessoires.....	17

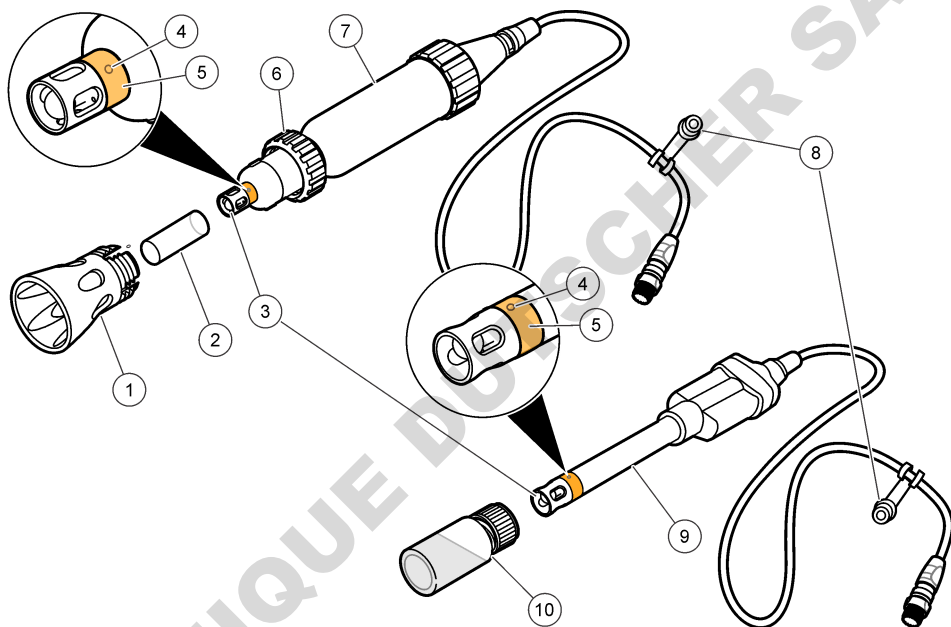
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Section 1 Présentation générale du produit

Les sondes de pH de la série Intellical PHC101 sont des électrodes combinées numériques qui mesurent le pH des échantillons d'eaux usées, d'eau potable et d'eau standard. Les sondes sont dotées d'un électrolyte non rechargeable rempli de gel et d'un capteur de température intégré. La jonction de référence ouverte assure une connexion électrique optimale entre l'échantillon et l'électrolyte, et elle ne s'obstrue pas. Les sondes étalons sont destinées à une utilisation en laboratoire. Les sondes renforcées sont destinées à une utilisation sur le terrain. Reportez-vous à la section [Figure 1](#).

**Remarque :** N'utilisez pas la sonde pour mesurer le pH de solvants organiques ou d'échantillons avec un pH inférieur à 2.

Figure 1 Vue d'ensemble de la sonde



1 Protection (modèle renforcé)	6 Bague de verrouillage (modèle renforcé)
2 Capuchon de stockage de sonde	7 Sonde renforcée
3 Electrode en verre et capteur de température	8 Support du flacon de stockage de la sonde ou bouchon de stockage
4 Jonction de référence	9 Sonde standard
5 Ruban de protection	10 Flacon de stockage de la sonde avec solution de trempage

## Section 2 Caractéristiques techniques

Ces caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Caractéristiques techniques	Détails
Type de sonde	Sonde de pH combinée numérique avec électrolyte gel non rechargeable et capteur de température intégré
Plage de pH	pH 2 à 14
Précision du pH	±0,02 pH
Type de référence	Ag/AgCl
Jonction de référence	Ouverte
Pente	-59 mV/pH (90 à 110 % à 25 °C (77 °F) selon la valeur théorique de Nernst)
Point isopotential	0 (±30) mV à 7,0 (±0,5) pH
Erreur sodium (alcalinité)	-0,6 pH à pH 12,6 dans 1 M NaOH
Précision de la température	±0,3 °C (±0,54 °F)
Type de capteur de température	Thermistance NTC 30 kΩ
Température de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Température de stockage	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
Profondeur d'immersion minimale	20 mm (0,79 po)
Matériau du corps (standard)	Epoxy
Matériau du corps (robuste pour le terrain)	Epoxy/acier inoxydable
Electrolyte	Elément de référence en gel non rechargeable
Solution de stockage	Solution de stockage d'électrode de pH Hach <sup>1</sup>
Branchement du câble	Sortie numérique avec connecteur M12
Dimensions	Diamètre : 12 mm (0,47 po) Longueur : 175 mm (6,9 po) au total ; 103 mm (4,1 po) sous la tête Longueur de câble : PHC10101 : 1 m (3,3 pi) ; PHC10103 : 3 m (9,8 pi)
Dimensions (modèle renforcé)	Diamètre : 46 mm (1,8 po) Longueur : 223 mm (8,7 po) Longueur de câble : PHC10105 : 5 m (16,4 pi) ; PHC10110 : 10 m (32,8 pi) ; PHC10115 : 15 m (49,2 pi) ; PHC10130 : 30 m (98,4 pi)
Poids (câble inclus)	PHCxxx01 : ~0,4 kg (0,9 livre) ; PHCxxx03 : ~0,45 kg (1 livre)
Poids (robuste, câble inclus)	PHCxxx05 : ~1,3 kg (2,9 livres) ; PHCxxx10 : ~1,55 kg (3,4 livres) ; PHCxxx15 : ~1,9 kg (4,2 livres) ; PHCxxx30 : 3,0 kg (6,6 livres)

<sup>1</sup> L'utilisation d'autres solutions de stockage peut endommager définitivement la sonde.

Caractéristiques techniques	Détails
Garantie	6 mois pour la sonde. Cette garantie couvre les défauts de fabrication mais pas les utilisations incorrectes ou l'usure.
Certifications	CE, FCC/ISED

## Section 3 Consignes de sécurité

### 3.1 Usage prévu

Les sondes Intellical sont destinées à être utilisées par des personnes qui mesurent les paramètres de qualité de l'eau en laboratoire ou sur le terrain. Les sondes Intellical ne traitent pas et n'altèrent pas l'eau.

### 3.2 Informations sur les risques d'utilisation

#### ▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

#### ▲ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

#### ▲ ATTENTION

Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

#### AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

### 3.3 Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.



Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

### 3.4 Risques liés aux produits

#### ▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

## ▲ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

## ▲ ATTENTION



Risque de blessures corporelles. Les composants en verre risquent de casser. Manipulez-les soigneusement pour ne pas vous couper.

## Section 4 Préparation à l'utilisation

### AVIS

Veillez à retirer le ruban de protection de la jonction de référence des sondes neuves. Une sonde dont la jonction de référence est bouchée ne pourra pas fonctionner correctement.

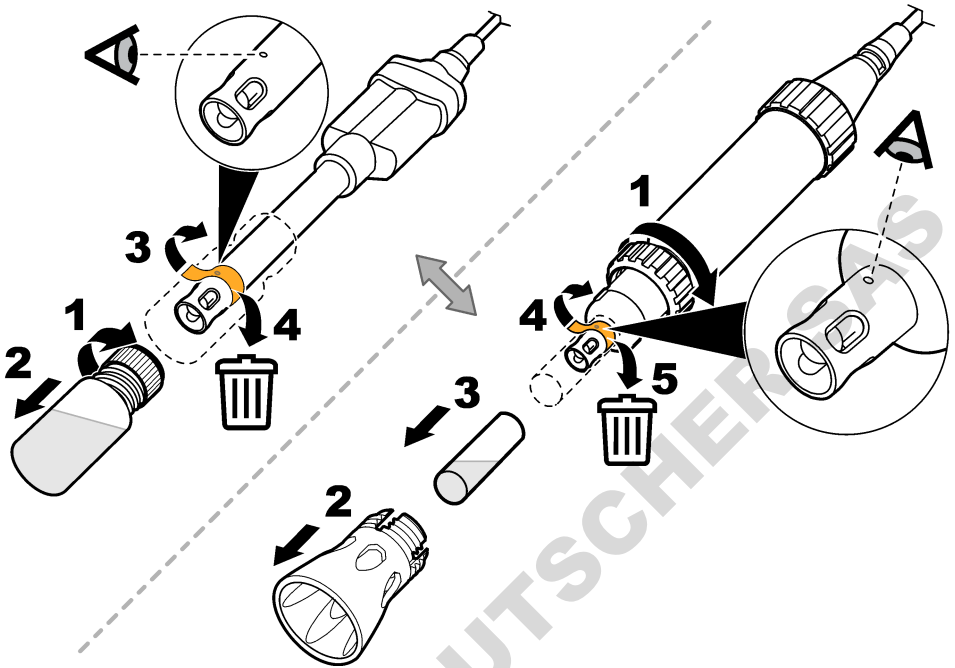
Les sondes neuves sont fournies avec un ruban de protection et un flacon de stockage contenant une solution de trempage permettant de maintenir l'ampoule en verre et la jonction de référence hydratées. Préparez la sonde comme suit.

1. Retirez le ruban de protection de la jonction de référence. Reportez-vous à la [Figure 2](#).
2. Rincez la jonction de référence et l'ampoule de verre à l'eau déminéralisée. Séchez sans essuyer avec un chiffon non pelucheux.
3. Pour une stabilisation plus rapide, faites tremper la sonde pendant 3 minutes dans l'échantillon avant de l'utiliser.
4. Assurez-vous que les paramètres de date et d'heure de l'appareil de mesure sont corrects. L'horodatage de la durée de vie de la sonde découle des paramètres de date et d'heure de l'appareil de mesure.

**Remarque :** Certains appareils de mesure ouvrent automatiquement les paramètres de date et d'heure lors du premier démarrage ou après le remplacement de la batterie.

5. Branchez la sonde sur l'appareil de mesure.

Figure 2 Retirer le ruban de protection



## Section 5 Etalonnage

La procédure suivante s'applique aux appareils de mesure pouvant être connectés aux sondes pH Intellical. Reportez-vous à la documentation de l'appareil de mesure appropriée pour connaître le fonctionnement de l'appareil et les paramètres spécifiques à la sonde.

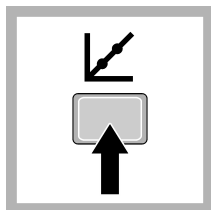
### 5.1 Notes d'étalonnage

Lisez les remarques qui suivent avant de commencer l'étalonnage :

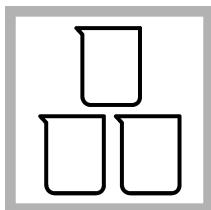
- Utilisez des solutions tampons de pH préparées ou mélangez des sachets de poudre tampon de pH avec de l'eau déminéralisée pour l'étalonnage. Jetez les solutions tampons préparées après chaque étalonnage.
- Utilisez deux ou trois solutions tampons pour obtenir de meilleurs résultats. Deux solutions tampons sont suffisantes si le pH de l'échantillon prévu se situe entre le pH des deux solutions tampons. L'ordre dans lequel les solutions tampons pH sont utilisées n'a pas d'importance. Utilisez des solutions tampons séparées d'au moins 2 unités de pH.
- Pour un étalonnage sur un point, utilisez un tampon pH proche du pH estimé de l'échantillon.
- Utilisez les options d'étalonnage par défaut ou modifiez les options via le menu des paramètres de la sonde.
- Lorsque plusieurs sondes sont connectées à l'appareil de mesure, utilisez le mode d'affichage unique lors de l'étalonnage (le cas échéant).
- Etalonnez les sondes et vérifiez régulièrement l'étalonnage pour obtenir les meilleurs résultats possible. Utilisez l'appareil de mesure pour définir des rappels d'étalonnage.
- Les données d'étalonnage sont enregistrées dans la sonde. Lorsqu'une sonde étalonnée est connectée à un autre appareil de mesure doté des mêmes options d'étalonnage, il n'est pas nécessaire de procéder à un nouvel étalonnage.

- La présence de bulles d'air sous le capteur lorsque celui-ci trempe dans la solution peut entraîner un ralentissement de la réponse ou une erreur d'étalonnage. Veillez à éliminer les bulles d'air lors de l'étalonnage.
- Les solutions tampons de pH ont des valeurs de pH connues à différentes températures. L'appareil de mesure utilise les relevés en mV et de température de la sonde dans les solutions tampons de pH pour calculer une pente d'étalonnage. Pendant la réalisation des mesures, l'appareil ajuste la pente à la température de l'échantillon afin de déterminer la valeur de pH de l'échantillon.
- Si la sonde robuste se loge difficilement dans le récipient d'étalonnage, retirez la protection. Reportez-vous à la section [Retrait ou installation de la protection](#) à la page 13.

## 5.2 Procédure d'étalonnage



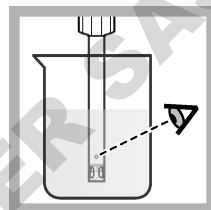
**1.** Accédez au menu d'étalonnage. Sélectionnez la sonde, le cas échéant. L'écran affiche les solutions tampons de pH à utiliser pour l'étalonnage.



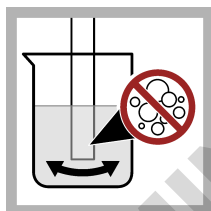
**2.** Préparez ou versez les solutions tampons de pH dans différents béchers.



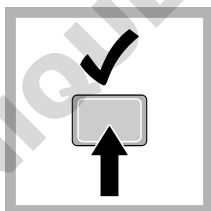
**3.** Rincez la sonde avec de l'eau déminéralisée. Absorbz l'excès d'eau avec un chiffon non pelucheux.



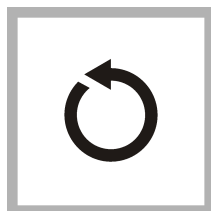
**4.** Placez la sonde dans la première solution tampon de pH. Assurez-vous que le capteur et la jonction de référence sont totalement immergés dans la solution. Ne faites pas reposer la sonde sur le fond ou les côtés du bécher.



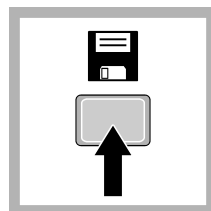
**5.** Secouez la sonde d'un côté à l'autre pour actualiser la jonction de référence et éliminer les bulles d'air.



**6.** Remuez lentement, puis lisez la valeur de pH de la solution tampon. L'écran affiche la valeur de pH corrigée en fonction de la température lorsque la mesure est stable.



**7.** Poursuivez avec les étapes 3 à 6 pour les tampons restants, ou sélectionnez Terminé.



**8.** Enregistrez l'étalonnage.

## Section 6 Mesure de l'échantillon

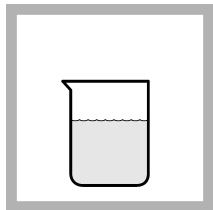
La procédure suivante s'applique aux appareils de mesure pouvant être connectés aux sondes pH Intellical. Reportez-vous à la documentation de l'appareil de mesure appropriée pour connaître le fonctionnement de l'appareil et les paramètres spécifiques à la sonde.

### 6.1 Remarques sur la mesure d'un échantillon

Lisez les remarques qui suivent avant d'effectuer des mesures d'échantillon.

- Rincez la sonde avec de l'eau déminéralisée et essuyez-la avec un chiffon non pelucheux entre les mesures pour éviter toute contamination.
- Si une traçabilité complète est nécessaire, saisissez un ID d'échantillon et un ID d'opérateur avant la mesure. Consultez le manuel de l'appareil de mesure pour plus de détails.
- L'appareil de mesure enregistre automatiquement les données de mesure lorsque l'utilisateur lance une mesure à stabilité et lorsque l'appareil est paramétré de manière à ce que des mesures soient effectuées à intervalles réguliers. L'utilisateur doit enregistrer manuellement la mesure lorsque l'appareil est configuré pour effectuer des mesures en continu.
- La présence de bulles d'air sous le capteur peut entraîner un ralentissement de la réponse ou une erreur de mesure. Veillez à éliminer les bulles d'air avant et pendant les mesures.
- Si la sonde est de type renforcé, veillez à installer la protection avant de l'utiliser sur le terrain afin de ne pas endommager les éléments capteurs. Reportez-vous à la section [Retrait ou installation de la protection](#) à la page 13. De tels dommages ne sont pas couverts par la garantie de la sonde.
- Pour déployer à distance la sonde renforcée, lancez doucement la sonde avec le plat de la main. Pour éviter d'endommager le câble ou la sonde et éviter toute blessure corporelle, ne lancez pas la sonde par son câble.

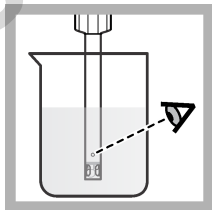
### 6.2 Procédure de mesure d'échantillon



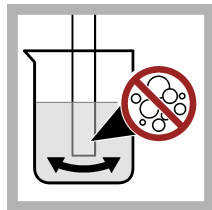
1. Prélevez l'échantillon.



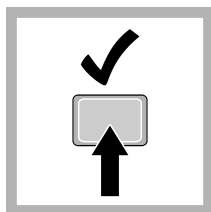
2. Rincez la sonde avec de l'eau déminéralisée. Absorbent l'excès d'eau avec un chiffon non pelucheux.  
Sondes renforcées : installez la protection.



3. Placez la sonde dans l'échantillon en maintenant le capteur et la jonction de référence complètement immergés dans celui-ci. Ne faites pas reposer la sonde sur le fond ou les côtés du bécher.



4. Secouez la sonde d'un côté à l'autre pour actualiser la jonction de référence et éliminer les bulles d'air.



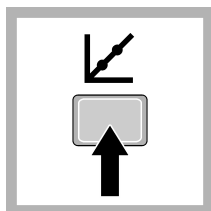
5. Remuez doucement, puis lisez la valeur de pH de l'échantillon. L'écran affiche la valeur de pH compensée en fonction de la température lorsque la mesure est stable.

## Section 7 Vérification de l'étalonnage

Mesurez la valeur du pH d'une nouvelle solution tampon de pH pour vous assurer que le résultat est précis. L'appareil compare la valeur du tampon pH sélectionné à la valeur de pH mesurée et accepte ou rejette la mesure sur la base des critères d'acceptation programmés. L'utilisateur peut modifier la solution tampon de pH et les critères d'acceptation de la vérification dans les paramètres spécifiques à la sonde.

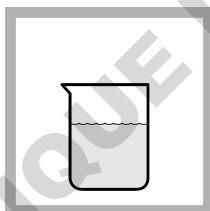
**Remarque :** La protection par mot de passe peut empêcher l'accès aux critères d'acceptation.

### 7.1 Procédure de vérification



1. Passez au menu de vérification. L'écran affiche la solution de tampon pH à utiliser pour la vérification.

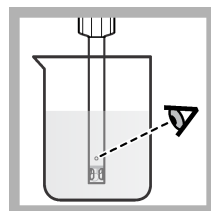
**Remarque :** Nom du menu pour les appareils de mesure HQd : lancer l'étalon de contrôle.



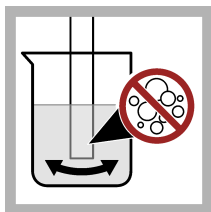
2. Préparez ou versez la solution de tampon pH de contrôle dans un bécher.



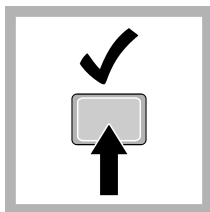
3. Rincez la sonde avec de l'eau déminéralisée. Absorbent l'excès d'eau avec un chiffon non pelucheux.



4. Placez la sonde dans la solution tampon de pH en maintenant le capteur et la jonction de référence complètement immergés dans la solution. Ne faites pas reposer la sonde sur le fond ou les côtés du bécher.



5. Secouez la sonde d'un côté à l'autre pour actualiser la jonction de référence et éliminer les bulles d'air.



6. Remuez doucement, puis lisez la valeur de pH de la solution tampon. L'appareil de mesure accepte ou rejette le résultat.

## Section 8 Maintenance

Une maintenance régulière est nécessaire pour garantir la précision optimale, le temps de stabilisation et la durée de vie de la sonde. Conservez la sonde dans la solution de stockage recommandée entre les mesures.

### 8.1 Nettoyage de la sonde

#### AVIS

Les sondes avec une jonction de référence ouverte peuvent être définitivement endommagées si la jonction de référence est trempée pendant une longue période dans une solution de nettoyage. Veillez à ne laisser tremper la sonde qu'en dessous de la jonction de référence.

Nettoyez régulièrement la sonde pour éliminer toutes contaminations et maintenir la jonction de référence ouverte. Symptômes de contamination :

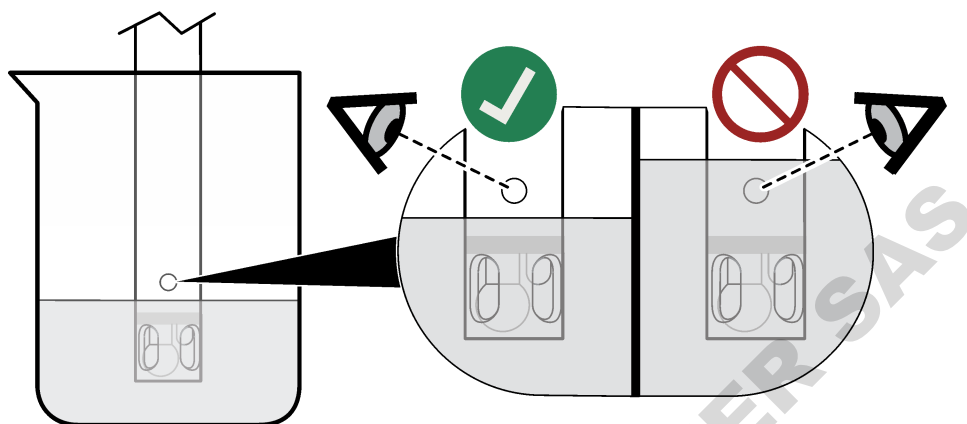
- Mesures incorrectes ou irrégulières
- Temps de stabilisation lent
- Erreurs d'étalonnage
- La matière de l'échantillon reste sur la sonde

1. Rincez la sonde avec de l'eau déminéralisée. Utilisez de l'eau déminéralisée chaude (35–45 °C (95–113 °F)) pour retirer la pellicule de sel de la solution de stockage qui se dépose sur la sonde. Absorbz l'excès d'eau avec un chiffon non pelucheux.

**Remarque :** Retirez la protection d'une sonde renforcée avant de la nettoyer. Installez la protection une fois la sonde propre. Reportez-vous à la section [Retrait ou installation de la protection](#) à la page 13.

2. Faites tremper la sonde sous la jonction de référence dans la solution de nettoyage appropriée pendant la durée spécifiée. Ne laissez pas la jonction de référence tremper dans la solution de nettoyage, car la sonde pourrait être endommagée de façon permanente. Reportez-vous aux sections [Figure 3](#), [Tableau 1](#) et [Consommables](#) à la page 16.
3. Rincez ou faites tremper la sonde 1 minute dans l'eau déminéralisée. Absorbz l'excès d'eau avec un chiffon non pelucheux.
4. Faites tremper la sonde pendant 20 minutes dans un tampon à pH 4.
5. Rincez la sonde avec de l'eau déminéralisée. Absorbz l'excès d'eau avec un chiffon non pelucheux.

**Figure 3 Profondeur de trempage pour les sondes à jonction ouverte**



**Tableau 1 Solution de nettoyage**

Contamination	Solution de nettoyage	Composant actif	Temps de trempage
Contamination générale	Solution de nettoyage pour électrodes, pour la maintenance régulière	KATHON™ CG, DECONEX®11	12-16 heures
Minéraux	Solution de nettoyage d'électrode pour la contamination par des minéraux/inorganiques	Acide phosphorique (~10 %)	10-15 minutes
Corps gras, graisses et huiles	Solution de nettoyage d'électrode pour la contamination par des matières grasses, des huiles et de la graisse	KATHON™ CG, TRITON® X	2 heures maximum
Protéines	Solution de nettoyage d'électrode pour la contamination par les protéines/organiques	Pepsine dans du HCl	3 heures maximum
Eaux usées et composés organiques	Solution de nettoyage d'électrode, extraforte	Hypochlorite de sodium	5-10 minutes

## 8.2 Procédure de trempage pour les sondes sèches

Si le bulbe en verre sèche, suivez les étapes ci-dessous pour réhydrater la sonde.

1. Faites tremper la pointe de la sonde dans des solutions tampons de pH 4 et de pH 7 pendant 5 minutes dans chaque solution.
2. Rincez la sonde avec de l'eau déminéralisée. Séchez sans essuyer avec un chiffon non pelucheux.
3. Etalonnez la sonde.

### 8.3 Retrait ou installation de la protection

Retirez la protection de la sonde robuste pendant l'étalonnage et la maintenance. Reportez-vous à la section [Figure 4](#). Laissez la protection installée sur la sonde robuste pendant les mesures d'échantillon afin d'éviter d'endommager le capteur. Reportez-vous à la section [Figure 5](#).

Figure 4 Retrait de la protection

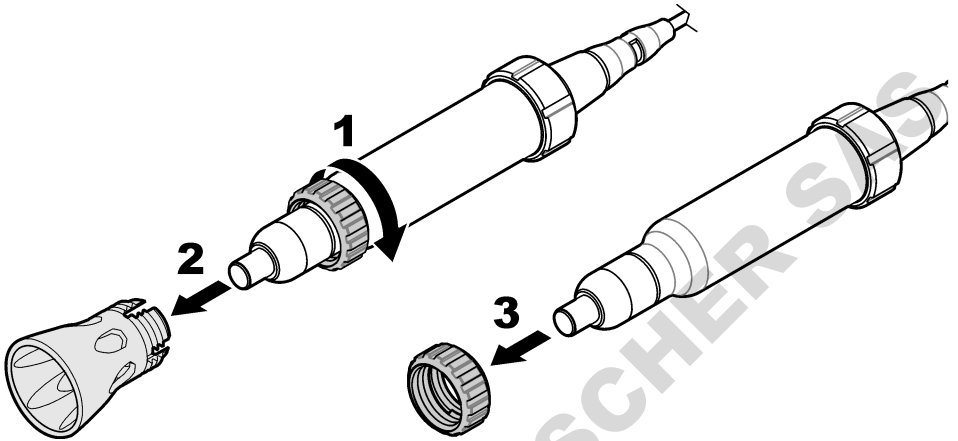
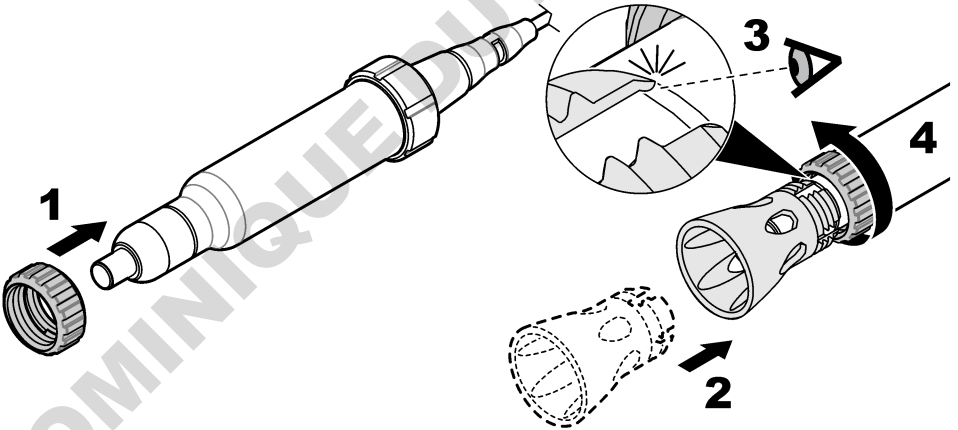


Figure 5 Installation de la protection



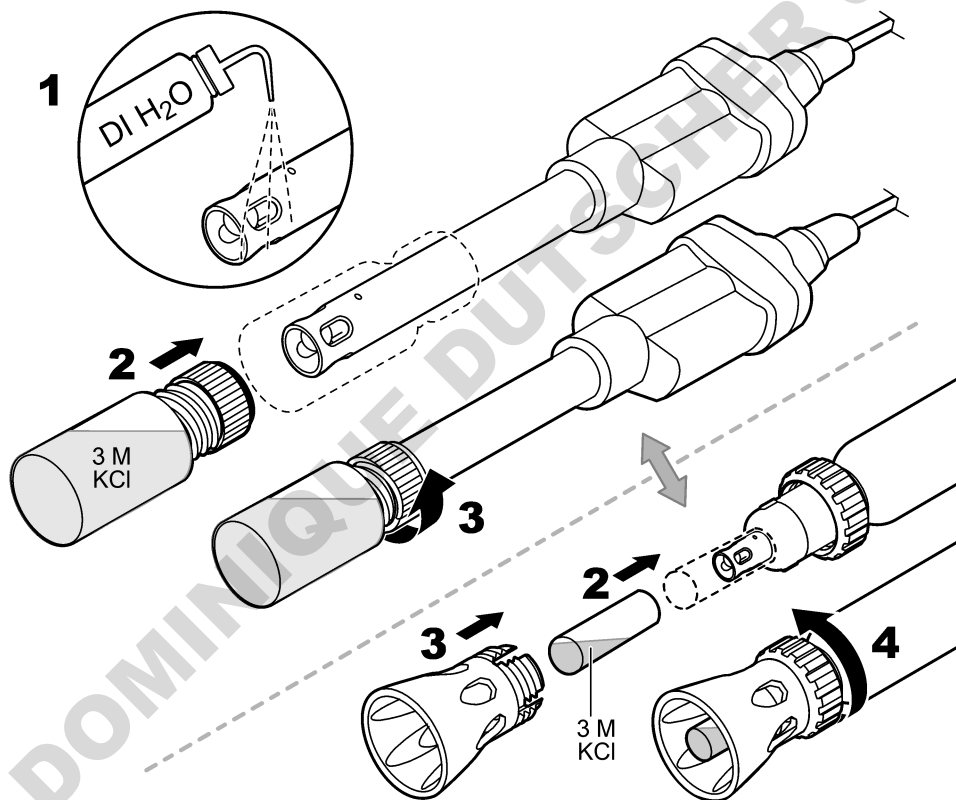
## 8.4 Stockage

### AVIS

Les sondes peuvent être définitivement endommagées si elles sont conservées dans une solution de stockage qui n'est pas celle spécifiée par le fabricant. Utilisez uniquement la solution de stockage spécifiée (solution de stockage pour électrode de pH Hach ou 3 M KCl).

Ne stockez pas la sonde dans de l'eau déminéralisée ou dans des échantillons de faible force ionique. Placez le flacon de trempage contenant la solution de stockage sur la sonde lorsqu'il n'est pas utilisé. Veillez à utiliser uniquement la solution de stockage spécifiée. D'autres solutions contamineraient le gel d'électrolyte non remplaçable via la jonction de référence ouverte et la sonde ne fonctionnerait pas correctement. Reportez-vous à la [Figure 6](#). Maintenez la sonde en position verticale avec le capteur et la jonction de référence sous le niveau de liquide dans le flacon de solution de trempage. Ajoutez de la solution de stockage dans le flacon de trempage si nécessaire.

Figure 6 Stockage de la sonde



## Section 9 Dépannage

Maintenez la sonde propre et dans la solution de stockage recommandée lorsqu'elle n'est pas utilisée pour garantir une précision optimale, le temps de stabilisation et la durée de vie de la sonde.

Problème	Cause possible	Solution
Une baisse des performances de la sonde ralentit la stabilisation et altère la précision des étalonnages ou des mesures.	Le capteur en verre est sale.	Nettoyez et conditionnez la sonde. Reportez-vous à la <a href="#">Nettoyage de la sonde</a> à la page 11.
	Le capteur en verre s'est asséché.	Nettoyez et conditionnez la sonde. Reportez-vous à la section <a href="#">Maintenance</a> à la page 11.
	La pente d'étalonnage de la sonde a changé.	Augmentez les paramètres de limite de pente acceptés si possible, ou contactez le support technique.
Les propriétés de l'échantillon ralentissent la stabilisation ou altèrent la précision des mesures.	L'échantillon absorbe le dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) de l'air, ce qui provoque une diminution lente de la valeur du pH dans les échantillons à faible force ionique (LIS) ou à pureté élevée.	Utilisez une cellule de mesure fermée pour les échantillons LIS/haute pureté afin d'éviter l'absorption de CO <sub>2</sub> .
	La température de l'échantillon est basse ou il y a une grande différence de température entre les échantillons.	Augmentez la température de l'échantillon ou réglez la température des différents échantillons pour qu'elle soit identique (à 2 °C (3,6 °F)).
Le problème de procédure ralentit la stabilisation et altère la précision des étalonnages ou des mesures.	La sonde n'est pas conditionnée pour l'échantillon.	Faites tremper la sonde dans l'échantillon avant de procéder aux mesures de l'échantillon. Reportez-vous à la section <a href="#">Préparation à l'utilisation</a> à la page 6.
	Des bulles d'air se trouvent autour ou en dessous de l'extrémité de la sonde.	Tapotez ou secouez la sonde avec précaution pour éliminer les bulles d'air.
	La connexion électrique via la jonction de référence est insuffisante.	Remuez la sonde de part et d'autre de la solution pour rafraîchir la jonction de référence.
	La vitesse d'agitation est trop faible ou trop élevée.	Essayez une vitesse d'agitation différente.
	Une solution tampon incorrecte a été utilisée ou la solution tampon est contaminée.	Utilisez des solutions tampons spécifiées de bonne qualité.

## Section 10 Consommables

**Remarque :** Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site web de la société pour connaître les personnes à contacter.

Description	Quantité	Article n°
Solution de stockage d'électrode de pH Hach	500 mL	2756549
Solution de nettoyage pour électrodes, pour la maintenance régulière	500 mL	2965249
Solution de nettoyage d'électrode pour la contamination par des minéraux/inorganiques	500 mL	2975149
Solution de nettoyage d'électrode pour la contamination par les protéines/organiques	250 mL	C20C370
Solution de nettoyage d'électrode pour la contamination par des matières grasses, des huiles et de la graisse	500 mL	2964449
Solution de nettoyage d'électrode, extraforte	250 mL	S16M002

### 10.1 Etalons recommandés

Description	Unité	N° d'article
Solution tampon de pH 4,01, sachets à usage unique Singlet, 20 mL chacun	Lot de 20	2770020
Solution tampon de pH 7,00, sachets à usage unique Singlet, 20 mL chacun	Lot de 20	2770120
Solution tampon de pH 10,01, sachets à usage unique Singlet, 20 mL chacun	Lot de 20	2770220
Kit de solution tampon de pH 4,01 et pH 7,00, sachets à usage unique Singlet, 20 mL chacun	Lot de 2x10	2769920
Kit de solution tampon de pH 7,00 et 10,01, sachets à usage unique Singlet, 20 mL chacun	Lot de 2x10	2769820
Kit de solution tampon de pH à code couleur (NIST), 500 mL, composé de :	1	2947600
Solution tampon de pH 4,01 ±0,02 pH (NIST)	500 mL	2283449
Solution tampon de pH 7,00 ±0,02 pH (NIST)	500 mL	2283549
Solution tampon de pH 10,01 ± 0,02 pH (NIST)	500 mL	2283649
Sachets de poudre :		
Sachet de poudre tampon pH 4,01 ±0,02 pH (NIST)	Lot de 50	2226966
Sachet de poudre tampon pH 7,00 ±0,02 pH (NIST)	Lot de 50	2227066
Sachet de poudre tampon pH 10,01 ±0,02 pH (NIST)	Lot de 50	2227166
Radiomètre analytique (solutions étalons de pH certifiées pour la série IUPAC) :		
pH 1,679 ±0,010 à 25 °C (77 °F)	500 mL	S11M001
pH 4,005 ±0,010 à 25 °C (77 °F)	500 mL	S11M002

## 10.1 Etalons recommandés (suite)

Description	Unité	N° d'article
pH 6,865 ±0,010 à 25 °C (77 °F)	500 mL	S11M003
pH 7,000 ±0,010 à 25 °C (77 °F)	500 mL	S11M004
pH 9,180 ±0,010 à 25 °C (77 °F)	500 mL	S11M006
pH 10,012 ±0,010 à 25 °C (77 °F)	500 mL	S11M007
pH 12,45 ±0,05 à 25 °C (77 °F)	500 mL	S11M008
Solution tampon de pH 1,09, technique	500 mL	S11M009
Solution tampon de pH 4,65, technique	500 mL	S11M010
Solution tampon de pH 9,23, technique	500 mL	S11M011

## 10.2 Accessoires

Description	Quantité	Article n°
Bécher, 30 mL, plastique, incolore	Lot de 80	SM5010
Bécher, 30 mL, plastique, rouge	Lot de 80	SM5011
Bécher, 30 mL, plastique, jaune	Lot de 80	SM5012
Bécher, 30 mL, plastique, bleu	Lot de 80	SM5013
Bécher, 30 mL, plastique, vert	Lot de 80	SM5014
Distributeur et support de bécher, 30 mL	1	923-656
Support de bécher, 30 mL	1	923-556
Bécher, 100 mL, polypropylène	1	108042
Chambre LIS (faible force ionique)	1	5189900
Lingettes jetables, 11 x 22 cm	Lot de 280	2097000
Pissette, polyéthylène, 500 mL	1	62011
Porte-sonde universel pour les sondes Intellical standard	1	8508850
Flacon de trempage pour le stockage de la sonde	1	5192900
Marqueurs de profondeur de câble de sonde, pour sondes Intellical renforcées	Lot de 5	5828610
Kit de protection pour sondes renforcées	1	5825900
Capuchons de stockage pour sondes PHC et MTC renforcées	Lot de 5	5857305

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**



**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 Vézenaz  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 594 6400  
Fax +41 22 594 6499