



MANUEL D'UTILISATION

XS TESTER SERIE 1-4-5-6

Table des matières

DONNEES TECHNIQUES	1
Introduction	2
AVANT L'EMPLOI	2
DESCRIPTION DU PRODUIT	3
CLAVIER.....	3
Fonction des touches pour les Testers PX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6	3
Fonction des touches pour les Testers pH1 / Cond1	3
ECRAN	4
POINTS D'ETALONNAGE	4
ALIMENTATION	4
INSTRUCTIONS pH1 / Cond1.....	5
ALLUMAGE	5
ARRET	5
MENU DE CONFIGURATION POUR pH1/ Cond1	5
MESURE.....	5
PROCEDURE D'ETALONNAGE DE LA CONDUCTIVITE (Cond1)	6
PROCEDURE D'ETALONNAGE TDS (Cond1)	6
PROCEDURE D'ETALONNAGE pH (pH1).....	6
INSTRUCTIONS pX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6	7
ALLUMAGE	7
MENU DE CONFIGURATION PX4 / pH5-Food / ORP 5 / Cond5 / PC5 / PC6.....	7
MESURE.....	7
PROCEDURE D'ETALONNAGE DE LA CONDUCTIVITE (Cond5 / PC5 / PC6).....	8
PROCEDURE D'ETALONNAGE pH (pX4 / pH5 / PC5 / PC6)	8
PROCEDURE D'ETALONNAGE ORP (pX4 / ORP5 / PC6)	9
ARRET	9
REPLACEMENT DU CAPTEUR.....	9
⚠ MAINTENANCE DU CAPTEUR	10
MENU DE CONFIGURATION.....	10
DESCRIPTION DES ERREURS.....	11
ELIMINATION DES APPAREILS ELECTRONIQUES.....	11

DONNEES TECHNIQUES

	pH 1	COND 1	pH 5 / Food	PX 4	ORP 5	COND 5	PC 5	PC 6
pH Plage de mesure	0...14	-	-2...16	-	-	-	-2...16	
Résolution/ Précision	0.1 / +0.2	-	0.01 / +0.2	-	-	-	0.01 / +0.02	
Points d'étalonnage	1...2	-	1...3	-	-	-	1...3	
Tampons (<i>buffers</i>) reconnus	3 USA	-	5 USA	-	-	-	5 USA	
Mv (pH) Plage de mesure	-	-	-1000...+1000 mV	-	-	-	-1000...+1000 mV	
Résolution (échelle automatique)	-	-	0.1 / 1	-	-	-	0.1 / 1	
Mv (ORP) Plage de mesure	-	-		-1000...+1000 mV	-	-	-1000...+1000 mV	
Résolution (échelle automatique)	-	-		0.1 / 1	-	-	0.1 / 1	
Points d'étalonnage	-	-		1 sélectionné par l'opérateur	-	-	1 sélec. par l'opérateur	
COND Plage de mesure	-	0,01µS...199,9 mS	-	-	-	-	0,01µS...199,9mS	
Résolution/ Précision	-	Echelle auto. / +2 % f.s.	-	-	-	-	Echelle automatique / +2% f.s.	
Points d'étalonnage	-	1...2	-	-	-	-	1...3	
Coefficient de température	-	1.91 %/°C	-	-	-	-	0.00...4.00%/°C	
Température de référence	-	25 °C	-	-	-	-	20/25 °C	
TDS Plage de mesure	-	0,01ppm...199,9 ppt	-	-	-	-	0,01 ppm...199,9 ppt	
Facteur TDS	-	0.40...1.00	-	-	-	-	0.40...1.00	
Salinité Plage de mesure	-	-	-	-	-	-	0.01 mg/l...100,0 g/l	
Température Plage de mesure	0...60°C (n.v.)		0...60°C					
Résolution/ Précision	-		0.1 / +0.2°C					
Unité de mesure	°C/°F							
Système d'indication des tampons utilisés pendant l'étalonnage	-		Oui		-		Oui	
Arrêt automatique	Après 8 minutes							
Ecran	LCD		LCD 3 couleurs retroéclairé					
Niveau de protection IP	IP 67							
Alimentation	2 x 1,5V batteries AAA							

n.v. – pas affichable

INTRODUCTION

Félicitations pour votre achat de l'un des testers de poche les plus intuitifs et les plus innovants du marché.

La série de testers XS 1-4-5-6 a été projetée pour répondre à les opérations de mesure de routine dans toutes les applications où une réponse rapide et facile à lire est requise.

Ces testers sont spécialement conçus pour des applications telles que : l'agriculture, le traitement de l'eau et des eaux usées, l'hydroponie, l'aquaculture, la surveillance de l'environnement, la production d'aliments et de boissons, les tours de refroidissement, l'imprimerie, l'éducation, etc.

La série XS Tester 1 est la série de base, avec un capteur fixe et seulement deux boutons pour toutes les fonctions.

La série XS Tester 5, PX 4 et PC 6 est une version avancée avec un capteur, un écran rétro-éclairé multi couleur et 3 touches pour toutes les fonctions.

AVANT L'EMPLOI

- ⚠ Lire attentivement le manuel d'utilisation avant la première utilisation
- ⚠ La membrane de l'électrode de pH est en verre et peut être dangereuse si elle est cassée.
Pour éviter tout dommage, vérifiez la pointe de l'électrode après chaque mesure.
- ⚠ Remplacez les batteries bloquées par des batteries de même type. Faites particulièrement attention au sens d'insertion (marqué sur le corps en plastique transparent du Tester)
- ⚠ Le fabricant de ces instruments ne peut être tenu responsable d'une mauvaise utilisation.
- ⚠ La vérification des résultats de mesure est de la responsabilité de l'opérateur et le fabricant n'est pas responsable de tout dommage direct ou indirect pendant l'utilisation de cet instrument.

DESCRIPTION DU PRODUIT

CLAVIER








pX4/pH5-Food/ORP5/Cond5/PC5/PC6








pH1 / Cond1



Fonctions des touches pour les Testers pX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6

Touche	Fonction	Action
		Appuyer pour allumer/arrêter l'instrument
	ESC	Appuyer pour sortir du menu de configuration ou de la procédure d'étalonnage.
		En mesure : Appuyer pour allumer/arrêter le rétro-éclairage
	MODE	En mesure: Appuyer pour pH->mV(pH)->mV(ORP)->Cond->TDS->SAL
		Pendant la configuration/étalonnage: Appuyer pour naviguer le menu ou augmenter la valeur du paramètre sélectionné.
	CAL	En mesure: appuyer pour démarrer l'étalonnage du paramètre sélectionné.
		Appuyer pour confirmer la valeur d'étalonnage e/ou le réglage.

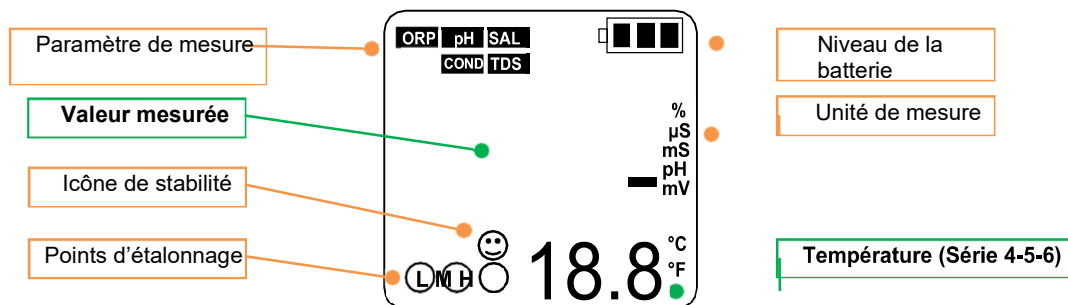
Fonctions des touches pour les Testers pH1 / Cond1

Touche	Fonction	Action
		Appuyer pour allumer/arrêter l'instrument
		Pendant la configuration: appuyer pour naviguer le menu ou augmenter la valeur du paramètre sélectionné
	CAL	En mesure: appuyer pour démarrer l'étalonnage du paramètre sélectionné.
		Appuyer pour confirmer la valeur d'étalonnage e/ou le réglage.

ECRAN

L'instrument est équipé d'un écran LCD pour la Série 1; LCD rétro-éclairé à 3 couleurs pour la série 4-5-6.

- **VERT**: mode mesure ou configuration • **BLEU**: mode étalonnage • **ROUGE**: messages d'erreur



POINTS D'ETALONNAGE

Les icônes signalent les points où le dernier étalonnage a été effectué:

Icône	Plage de travail	pH	Conductivité
(L)	Low	4.01 pH	84 μS (série 5-6)
(M)	Medium	7.00 pH*	1413 μS
(H)	High	10.01 pH	12.88 mS

* Le premier point d'étalonnage pH est toujours 7.00 pH

Note: L'étalonnage ORP (Redox) sur les instruments pX4, ORP5 et PC6, c'est possible sur un point réglable par l'opérateur.

Les instruments énumérés sont équipés avec la solution 475 mV.

ALIMENTATION


Ces testers utilisent des batteries Alcaline 2 x 1,5V AAA (fournies avec l'instrument).

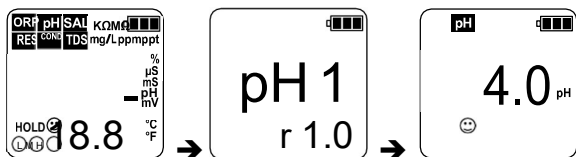
Veillez-vous assurer que les piles soient dans le bon sens, en suivant les indications sérigraphiées sur le corps transparent du tester.

- ⚠ Eliminer correctement les batteries selon la législation en vigueur.
- ⚠ Remplacer ensemble toutes les batteries avec batteries du même modèle.

INSTRUCTIONS pH1 /Cond1

ALLUMAGE

Appuyer sur la touche  l'instrument s'allume et tous les segments sont activés à l'écran pendant 2 secondes. Après, les suivants écrans s'affichent :










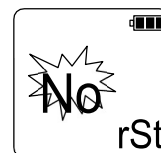
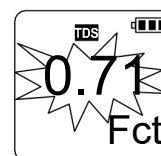
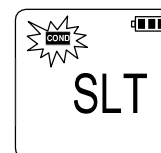
Tous les segments -> modèle de l'instrument + version logiciel -> mesure


ARRÊT

Pour arrêter l'instrument appuyer  pour 3 seconds.

MENU DE CONFIGURATION pH1 /Cond1

1. Quand l'instrument est en éteint **CAL** appuyer une fois sur la touche .
2. Lorsque l'écran affiche tous les segments allumés, relâchez le bouton **CAL**, l'instrument passe en mode configuration.
3. L'écran montre SLT et le texte **COND** clignotante (seulement sur Cond1).
4. Appuyer sur la touche  pour sélectionner le paramètre entre **COND** et **TDS** à utiliser en mesure, et appuyer sur la touche  pour confirmer (seulement Cond1).
5. Seulement si le paramètre **TDS** est sélectionné, l'écran affiche TDS Fct; appuyer sur la touche  pour changer la valeur et appuyer sur  pour confirmer (seulement sur Cond1).
6. L'écran montre rSt(RESET): **No** clignotante.
7. Appuyer sur  et sélectionner **YES** si c'est nécessaire effectuer une réinitialisation et appuyer sur  pour confirmer
8. Le menu de configuration est terminé et l'instrument s'arrête.



Note: Pour ignorer le changement de valeur, il suffit de confirmer la valeur clignotante avec la touche  et l'instrument passe au paramètre suivant.





MESURE


Rincez l'électrode avec de l'eau distillée ou rincez-la avec un échantillon avant de commencer la mesure. Tamponnez doucement, ne frottez pas le capteur.

Une fois allumé, immergez le tester dans l'échantillon et attendez la stabilité: quand l'icône de stabilité ☺ apparaît sur l'écran, signez la lecture.

Pendant la mesure, s'assurer que la membrane de l'électrode de pH est exempte de bulles d'air et qu'il n'y a pas de bulles d'air autour ou entre le capteur de conductivité.

PROCEDURE D'ETALONNAGE DE LA CONDUCTIVITE (Cond1)

1. Allumer l'instrument en appuyant sur la touche 
2. Rincez le capteur avec de l'eau distillée.
3. Plongez le capteur dans la solution d'étalonnage (1413 μ S ou 12.88 mS), et attendre la stabilité 
4. Appuyer sur la touche CAL.
5. L'instrument lance la procédure d'étalonnage et reconnaît automatiquement l'étalon tampon utilisé.
6. Quand la mesure est stable appuyer sur  pour confirmer l'étalonnage.
7. La valeur du standard clignote 3 fois, puis l'instrument passe en mode de mesure.
8. Si c'est nécessaire un second point d'étalonnage rincer le capteur avec de l'eau distillée et plonger-le dans un solution standard (1413 μ S ou 12.88 mS), attendre la stabilité 
9. Répéter les opérations décrites de point 4 au point 7.
10. L'étalonnage est conclu et l'instrument est prête pour la mesure.

Note: appuyer sur la touche  en n'importe quel moment pour sortir de la procédure d'étalonnage.



← Valeur lue avant l'étalonnage

← Solution standard









PROCEDURE D'ETALONNAGE TDS (Cond1)

Lorsque le compteur est réglé pour lire **TDS** (voir le paragraphe "Menu de configuration" à la page 5), l'étalonnage est effectué sur TDS avec 1 ou 2 points.

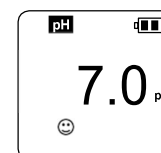
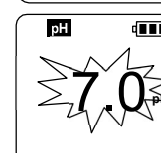
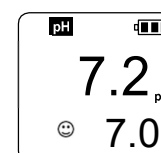
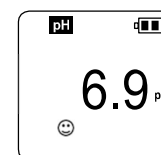
La procédure d'étalonnage pour TDS est égale à celle de la conductivité.

PROCEDURE D'ETALONNAGE pH (pH1)

1. Allumer l'instrument en appuyant sur la touche. 
2. Rincez l'électrode avec de l'eau distillée.
3. Plongez le capteur dans la solution d'étalonnage pH 7.0 et attendre la stabilité 
4. Appuyer sur la touche **CAL**.
5. L'instrument passe en mode étalonnage et reconnaît automatiquement la solution tampon utilisée.
6. Quand la valeur est stable appuyer sur  pour confirmer le premier point d'étalonnage.
7. La valeur standard clignote 3 fois sur l'écran puis l'instrument demande le seconde point d'étalonnage. Si un deuxième point d'étalonnage n'est pas nécessaire, appuyer  sur pour sortir.
8. Pour étalonner sur un deuxième point (situation idéale), rincer l'électrode avec de l'eau distillée et l'immerger dans une solution pH 4.0 ou pH 10.0, attendre la stabilité 
9. Répéter les opérations de 6 au 8 pour chaque point que vous souhaitez calibrer.
10. L'étalonnage est conclu, l'instrument est prêt pour la mesure.


Note: appuyer la touche  en n'importe quel moment pour sortir de la procédure d'étalonnage.

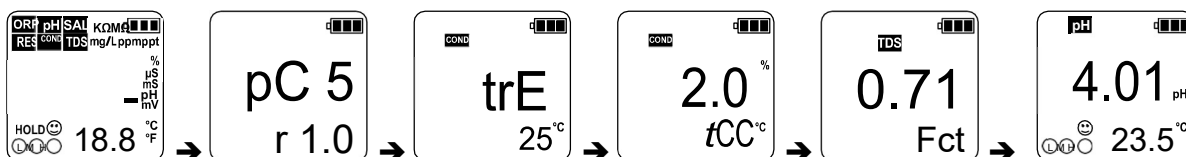
Note 2: Lorsque l'étalonnage du premier point est confirmé (point 7), si le capteur n'est pas retiré de la solution tampon, l'instrument peut donner une erreur de tampon incorrecte.





INSTRUCTIONS pX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6

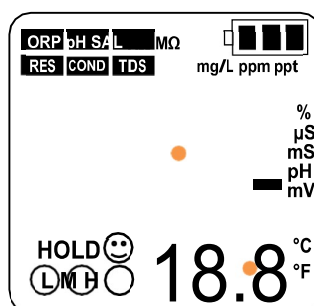
ALLUMAGE

Appuyer sur la touche  l'instrument s'allume, un test de l'affichage à 3 couleurs est effectué et tous les segments sont affichés allumés pour 2 secondes. Les écrans suivants sont affichés:



MENU DE PX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6





1. Quand l'instrument est en éteint appuyer sur **CAL** et puis appuyer sur .
2. Lorsque l'écran affiche tous les segments allumés, relâchez la touche **CAL** et l'instrument entre dans le menu Setup (rétro-éclairage LED vert).
3. Appuyer sur la touche  pour sélectionner le paramètre à modifier:



Ecran principale

Ecran secondaire

Fonction	Ecran primaire	Ecran secondaire	Valeur de default
Unité de température(°C/°F)	t. U.	-	°C
Température de référence de la conductivité	trE	20 - 25 °C	25°C
Coefficient de la compensation de la température	0...4.00 %/°C	tCC	1.91
Facteur TDS	0.40 - 1.00	Fct	0.71
Réinitialisation aux paramètres d'usine	No - YES	rSt	No

4. Appuyer sur  pour permettre la modification de la valeur affichée (elle commencera à clignoter).
5. Appuyer sur  pour modifier la valeur et sur  pour confirmer. (le clignotement s'arrête).
6. Appuyer  pour sélectionner un autre paramètre, ou appuyer sur **ESC** pour sortir du menu.

Note: Appuyer sur **ESC** en n'importe quel moment pour sortir du menu de configuration.

MESURE






Rincez l'électrode avec de l'eau distillée ou rincez l'échantillon avant de commencer la mesure.

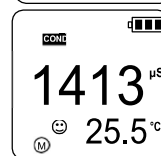
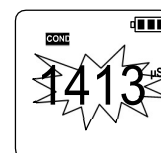
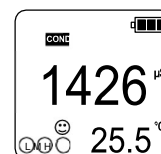
Une fois allumée, appuyez sur la touche **MODE** pour sélectionner le paramètre à mesurer (rétro-éclairage vert de la LED).

Immerger le tester dans l'échantillon et attendre la stabilité, lorsque l'icône de stabilité ☺ apparaît sur l'écran noter la lecture.

Pendant la mesure, assurez-vous que l'électrode de pH est exempte de bulles d'air et qu'il n'y a pas de bulles d'air autour ou entre le capteur de conductivité.

PROCEDURE D'ETALONNAGE DE LA CONDUCTIVITE (Cond5 / PC5 / PC6)










1. Allumer l'instrument en appuyant sur la touche .
2. Rincez l'électrode avec de l'eau distillée et séchez-le délicatement en le tamponnant.
3. Plongez le capteur dans la solution d'étalonnage (84µS ou 1413µS ou 12.88mS) et attendez la stabilité .
4. Appuyer sur la touche **CAL** (rétro-éclairage LED bleu).
5. L'instrument passe en mode étalonnage et reconnaît automatiquement la solution tampon utilisée.
6. Quand la valeur est stable appuyer sur la touche  pour confirmer et terminer l'étalonnage.
7. La valeur standard clignote 3 fois, l'instrument revient alors au mode de mesure.
8. S'il est nécessaire d'étalonner sur un second point, rincer l'électrode avec de l'eau distillée, l'immerger dans une solution tampon et attendre la stabilité .
9. Répétez la procédure du point 4 au point 7.
10. S'il est nécessaire d'effectuer un étalonnage sur un troisième point, rincer l'électrode avec de l'eau distillée, l'immerger dans une solution tampon et attendre la stabilité .
11. Répétez la procédure du point 4 au point 7.
12. L'étalonnage est terminé et l'instrument est prêt à être mesuré.

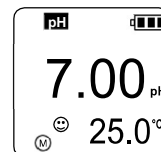
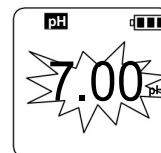
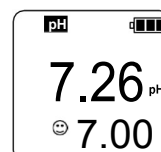
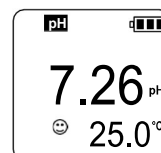


Note: Appuyer sur la touche  en n'importe quel moment pour terminer l'étalonnage.

Note 2: Dans le cas d'un étalonnage multipoint, il est recommandé de commencer par la solution tampon ayant la valeur la plus faible, puis de procéder par ordre croissant.



PROCEDURE D'ETALONNAGE pH (pX4 / pH5 / PC5 / PC6)

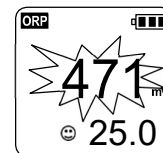
1. Allumer l'instrument en appuyant sur la touche .
2. Rincez l'électrode avec de l'eau distillée et séchez-le délicatement en le tamponnant.
3. Plonger l'électrode dans la solution tampon pH7.00 et attendre la stabilité .
4. Appuyer sur la touche **CAL** (rétro-éclairage LED bleu).
5. L'instrument passe en mode étalonnage et reconnaît automatiquement la solution tampon utilisée.
6. Quand la valeur est stable appuyer sur la touche  pour confirmer et compléter l'étalonnage.
7. La valeur standard clignote 3 fois, et ensuite demander le deuxième point d'étalonnage. S'il est suffisant un seul point d'étalonnage appuyer sur  pour sortir.
8. S'il est nécessaire d'étalonner sur un second point rincer l'électrode avec de l'eau distillée, l'immerger dans la solution tampon pH 4.01 ou pH 10.01, attendre la stabilité , appuyer sur  pour confirmer. Si deux points d'étalonnage sont suffisants appuyer sur  pour sortir.
9. S'il est nécessaire d'étalonner sur un troisième point, rincer l'électrode avec de l'eau distillée, l'immerger dans une solution tampon, attendre la stabilité  et appuyer sur  pour confirmer.
10. L'étalonnage est terminé et l'instrument revient automatiquement au mode de mesure.




Note: appuyer sur  à tout moment pour quitter l'étalonnage.


PROCEDURE D'ETALONNAGE ORP (pX4 / ORP5 / PC6)

1. Allumer l'instrument en appuyant sur la touche .
2. Rincez l'électrode avec de l'eau distillée et séchez-le délicatement en le tamponnant.
3. Plonger l'électrode dans la solution tampon (es:475mV); attendre la stabilité .
4. Appuyer sur la touche **CAL** (rétro-éclairage LED bleu).
5. L'instrument entre en mode d'étalonnage et reconnaît la solution Redox, avec un certain degré d'incertitude.
6. Au milieu de l'écran, la valeur clignote, DÉMONTRANT qu'il est possible pour l'utilisateur de RÉGLER cette valeur d'un incrément **+/-75mV** que ce qui était affiché sur l'écran pendant l'étalonnage. Pour ce faire, il faut maintenir la touche **MODE**.
Au début, la valeur se déplacera en unités, puis en dizaines.




Note: La valeur n'évoluera QUE vers le haut. Si la valeur initiale affichée est supérieure à celle requise (par exemple, 490 mV par rapport au tampon de 475 mV), continuez à appuyer sur **MODE** jusqu'à ce que la valeur devienne inférieure à la valeur souhaitée (-75 mV par rapport à la valeur affichée), à ce moment-là il sera possible d'atteindre la valeur souhaitée en maintenant la touche **MODE**.

7. Appuyer sur  pour confirmer et compléter l'étalonnage.
8. L'étalonnage est conclu et l'instrument passe automatiquement en mode mesure.

Note: Appuyer sur la touche  en n'importe quel moment pour sortir du mode d'étalonnage.

ARRET

Pour éteindre l'instrument, appuyez et maintenez pendant 3 secondes la touche .

L'instrument ne peut pas être éteint pendant le calibrage.

REPLACEMENT DU CAPTEUR

Les capteurs de la Série 4-5-6 sont REMPLACABLE en cas en cas d'épuisement ou de défaillance. Procéder selon les instructions suivants:

- 1) Dévisser l'écrou de la bague de fixation de couleur.
- 2) Tirez sur le capteur en le déconnectant du corps de l'instrument.
- 3) Connectez un nouveau capteur en vous assurant que les broches de contact sont correctement positionnées.
- 4) Assurez-vous que tous les joints sont dans la bonne position
- 5) Revisser l'écrou à anneau.

⚠ MAINTENANCE DU CAPTEUR

Avant d'utiliser l'instrument après une longue période de stockage au sec, laisser la sonde immergée dans une solution de pH 4 (dans le cas d'un pH-mètre) ; dans de l'eau distillée dans le cas d'un conductimètre. L'électrode aura besoin d'un peu de temps (environ 30 min) pour retrouver sa pleine vitesse.

Cond1 – Cond5:

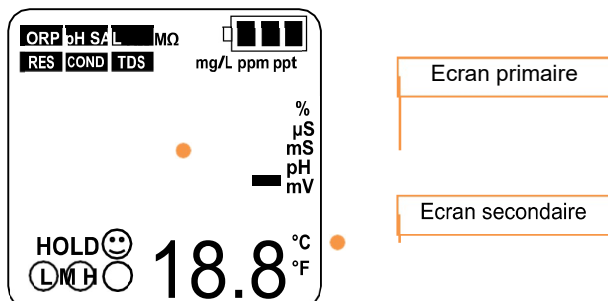
- Avant la mesure, rincez le capteur avec de l'eau distillée.
- Stockage pour de courtes périodes → garder à sec.
- Stockage pour de longues périodes → garder à sec.

pH1 – pX4 - pH5 – pH5-Food – ORP5 – PC5 - PC6:

- Avant la mesure, rincez le capteur avec de l'eau distillée.
- Stockage Indépendamment de la période → immergé dans une solution de STOCKAGE.
- **Ne JAMAIS stocker la sonde de pH dans de l'eau distillée!!!**

⚠ **Ne touchez JAMAIS le capteur de conductivité avec du papier, vos doigts ou un coton-tige pour le nettoyer.**
Utilisez uniquement de l'eau distillée.




MENU DE CONFIGURATION



Fonctions	pH1	COND1	pX4 / pH5 / ORP5 / pH5 Food	COND5	PC5 / PC6	Réinitialisation
Sélection COND / TDS	-	✓	-	✓	✓	-
Facteur TDS	-	0.40 - 1.00	-	0.40 - 1.00	0.40 - 1.00	0.71
°C / °F	✓ n.v.	n.v.	✓	✓	✓	°C
T Ref pour COND	-	25 °C	-	20 / 25 °C	20 / 25 °C	25 °C
T Coefficient	-	1.91%	-	0 ... 4.00% / °C	0 ... 4.00% / °C	1.91%
Réinitialisation	✓	✓	✓	✓	✓	/

n.v. – pas affichable

DESCRIPTION DES ERREURS

Erreur	Description	Solution
Er1	Solution d'étalonnage incorrecte ou hors des limites acceptables.	Utilisez des solutions fraîches et non contaminées. Vérifiez la connexion entre l'électrode et l'instrument. Vérifier l'intégrité de l'électrode.
Er2	Pendant l'étalonnage, apparaît lorsque vous appuyez sur la touche  avec valeur pas stable	Appuyez sur  seulement quand l'icône de stabilité apparaît. 
Er3	Apparaît si, pendant l'étalonnage, la valeur ne se stabilise pas dans les 3 minutes.	Vérifiez qu'il n'y a pas de bulles d'air dans la membrane de l'électrode. Remplacer l'électrode.
Er4	Potentiel zéro de l'électrode en dehors de la limite (<-60mV ou >60mV)	Vérifiez qu'il n'y a pas de bulles d'air dans la membrane de l'électrode.
Er5	Pente de l'électrode hors limite (<85% ou >110%)	Vérifiez la solution tampon. Remplacer l'électrode.
Er6	La valeur du pH est en dehors des limites de mesure (<0.00 pH or >14.00 pH) Série 1 (<-2.00pH or >16.00pH) Série 5	1. Vérifiez la connexion entre l'électrode et l'instrument. 2. Vérifier l'intégrité de l'électrode.

ELIMINATION DES APPAREILS ELECTRONIQUES



Les équipements électriques et électroniques portant ce symbole ne doivent pas être éliminés dans les décharges publiques.

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE, les utilisateurs européens d'équipements électriques et électroniques ont la possibilité de retourner au distributeur ou au fabricant les équipements d'occasion lors de l'achat de nouveaux équipements.

L'élimination illégale d'équipements électriques et électroniques est punie d'une amende.