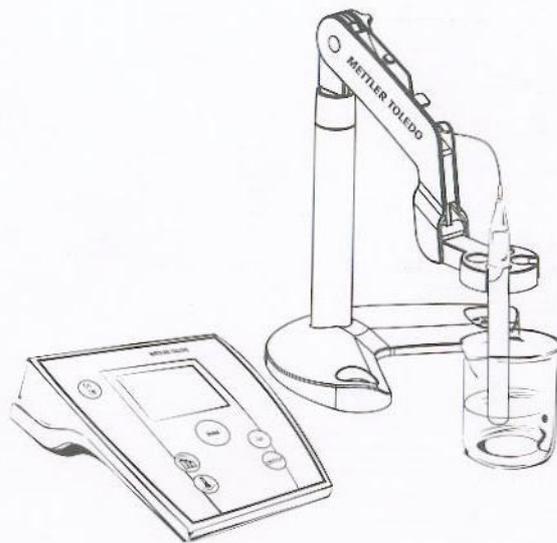

Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Mode d'emploi

Instrucciones de manejo

Istruzioni d'uso



SevenEasy
pH

METTLER TOLEDO

Sommaire	page
1. Introduction	3
2. Consignes de sécurité	3
3. Description de l'appareil	4
3.1 Affichage	4
3.2 Clavier	5
4. Installation	6
5. Mesure d'un échantillon	8
5.1 Mesure du pH	8
5.2 Mesure en mV	8
5.3 Réglages	8
6. Etalonnage	9
6.1 Réglages	9
6.2 Sélection d'un ensemble de solutions tampon prédéfini	9
6.3 Réglage d'un ensemble de tampons défini par l'utilisateur	9
6.4 Etalonnage	10
7. Test d'autocontrôle	11
8. Fonctionnement facultatif sur pile	11
9. Messages d'erreur	12
10. Entretien	13
10.1 Entretien de l'appareil	13
10.2 Entretien de l'électrode	13
11. Accessoires	14
12. Caractéristiques techniques	15
13. Guide rapide	16
14. Ensembles de solutions tampon d'étalonnage	17

1. Introduction

SevenEasy – un appareil qui répond à vos exigences bien au-delà de la simple mesure du pH et sans pour autant obérer votre budget. Un appareil aux nombreux avantages:

- L'interface utilisateur est conçue de manière à ce que toutes les opérations de commande s'expliquent d'elles-mêmes. Vous gagnez ainsi beaucoup de temps.
- Grâce à l'alimentation piles, l'appareil peut être rapidement installé et utilisé sur une autre table de laboratoire, voire même dans un autre laboratoire, et aussi à des endroits où un raccordement au secteur n'est pas possible.
- Les prestations de service permettent la qualification périodique de vos appareils et augmentent la disponibilité et l'exactitude de votre appareil.

2. Consignes de sécurité

Pour votre propre sécurité



- Travailler en atmosphère non explosible! Le boîtier de l'appareil n'est pas étanche aux gaz. La pénétration de gaz pourrait créer un danger de corrosion et/ou d'explosion en cas d'étincelles.



- Respecter les instructions du fabricant pour les produits chimiques et solvants employés, ainsi que les règles de sécurité courantes du laboratoire!

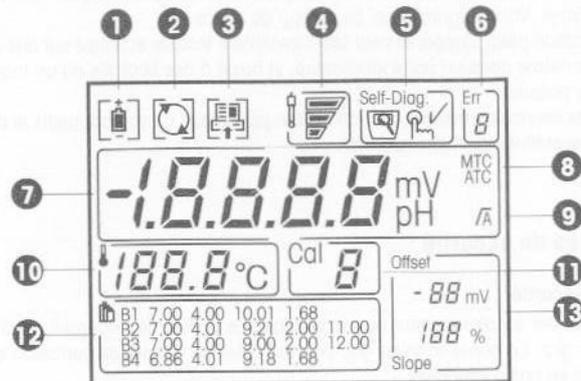
Pour la sécurité de fonctionnement



- Confier la maintenance de l'appareil exclusivement à METTLER TOLEDO!
- Essuyer régulièrement les projections de liquides! L'appareil n'est pas étanche à l'eau.
- N'utiliser que des piles du modèle spécifié. Sinon le parfait fonctionnement ne serait pas garanti.
- Éviter les facteurs ambiants suivants:
 - fortes vibrations,
 - exposition directe au soleil,
 - humidité relative de l'air supérieure à 80%,
 - atmosphère de gaz corrosifs,
 - température inférieure à 5 °C et supérieure à 40 °C,
 - champs électriques ou magnétiques puissants!

3. Description de l'appareil

3.1 Affichage



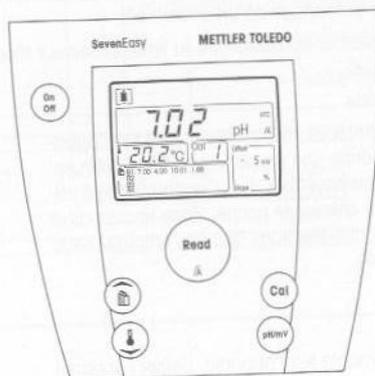
- 1 Etat de la pile
- 2 Désactivation de l'arrêt automatique pendant le fonctionnement piles
- 3 Transfert des données vers PC/imprimante
- 4 Etat de l'électrode

		
pente: 95-105 % zéro: \pm (0-15) mV électrode en bon état	pente: 90-94 % zéro: \pm (15-35) mV l'électrode a besoin d'un nettoyage	pente: 85-89 % zéro: \pm (>35) mV l'électrode est défectueuse
- 5 Test d'autocontrôle de l'appareil

		
affichage du test d'autocontrôle	injonction de presser des touches	test d'autocontrôle réussi
- 6 Numéro de l'erreur
- 7 Mesure pH/mV
- 8 Compensation de température automatique/manuelle
- 9 Stabilité du point final/point final automatique

	A
Stabilité du point final	Point final automatique
- 10 Température
- 11 Point d'étalonnage
- 12 Ensembles de solutions tampon d'étalonnage
- 13 Valeur de décalage et pente de l'électrode

3.2 Clavier



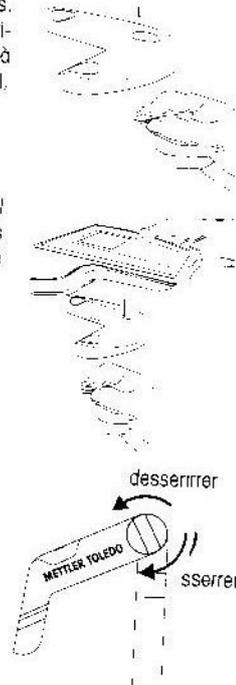
presser et relâcher

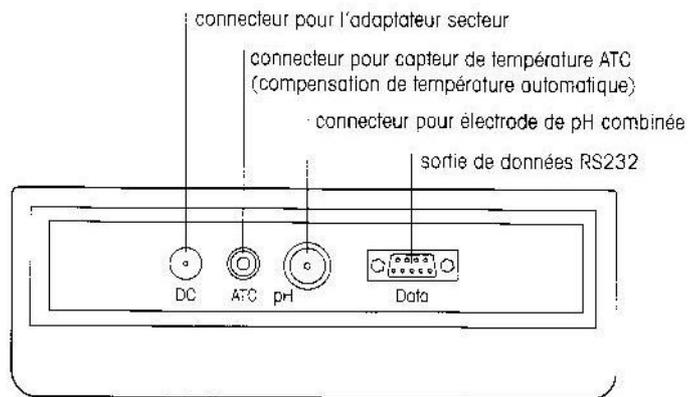
presser pendant 2 secondes

	appareil marche/arrêt	désactivation de l'arrêt automatique pendant le fonctionnement piles
	<ul style="list-style-type: none"> - mesure du point de départ ou point final - retour au mode mesure - enregistrer la valeur entrée 	point final automatique marche/arrêt
	<ul style="list-style-type: none"> - commencer l'étaonnage - confirmer le groupe de tampons sélectionné 	
	commuter entre les modes de mesure pH et mV	transfert des données vers le PC ou l'imprimante
	<ul style="list-style-type: none"> - séquence des solutions tampon d'étaonnage - augmenter la valeur pendant le réglage 	
	<ul style="list-style-type: none"> - régler la température MTC, - diminuer la valeur pendant le réglage 	
	commencer le test d'autocontrôle	Self-Diag.

4. Installation

1. Déballez l'appareil, l'adaptateur secteur, l'électrode, le bras porte-électrode et les autres accessoires. Conservez le certificat d'étalonnage en un endroit sûr.
2. S'assurer que l'adaptateur secteur correspond à la tension secteur locale. Sinon, contactez votre représentant METTLER TOLEDO.
3. Installer le bras porte-électrode.
 - Le porte-électrode peut être employé seul ou être monté sur l'appareil. Il est placé sur le socle dans une des trois positions prévues. Si le porte-électrode doit être employé seul, il est recommandé d'utiliser le trou médian. D'abord enlever le cache. Fixer le support à l'aide de la vis fournie. Si le porte-électrode doit être employé seul, l'installation est alors terminée.
 - Si le porte-électrode doit être monté sur l'appareil, placer l'appareil sur le socle de manière à ce que l'aile libre du socle regarde vers l'arrière. D'abord enlever le cache. Le porte-électrode peut être fixé sur la gauche ou la droite de l'appareil.
- Tourner le boulon de serrage en fonction des besoins.





4. Enlever la pince de court-circuitage du connecteur pH.
5. Raccorder l'électrode. En cas d'utilisation d'une électrode avec capteur de température intégré, relier l'autre câble au connecteur ATC.
5. En cas d'utilisation d'un capteur de température séparé, le relier au connecteur ATC.
7. Relier l'adaptateur secteur au connecteur de courant continu (DC).

5. Mesure d'un échantillon

5.1 Mesure du pH

Plonger l'électrode dans l'échantillon et presser  pour commencer la mesure – le point décimal clignote.

L'afficheur indique le pH de l'échantillon et le réglage de base de l'appareil est point final automatique

A. Lorsque les indications du capteur se sont stabilisées, l'afficheur se fige automatiquement et affiche \bar{A} .

Pour ce point final automatique, la valeur doit changer moins de 0,1 mV pendant 5 seconds.

On peut passer du format point final automatique à manuel et inversement en maintenant la pression sur la touche .

Pour entrer manuellement le format point final d'une mesure, presser la touche . L'afficheur se fige et affiche \bar{A} .

5.2 Mesure en mV

Pour mesurer en mV, procéder comme pour une mesure du pH. Pour voir la valeur mV, il faut presser la touche .

5.3 Réglages

5.3.1 ATC

En vue d'une meilleure exactitude nous recommandons l'utilisation d'un capteur de température intégré ou séparé. Lorsqu'un capteur de température est utilisé, le symbole **ATC** et la température de l'échantillon sont affichés.

5.3.2 MTC

Quand l'appareil constate l'absence d'un capteur de température, il passe automatiquement en mode manuel de compensation de la température et affiche **MTC**.

Pour régler la température MTC, presser . Les touches  et  servent à augmenter ou diminuer la valeur de la température. Confirmer l'entrée en pressant la touche . Le réglage de base est 25 °C.

5.3.3 Sortie de données

En cas de raccordement d'un PC ou d'une imprimante, chaque mesure à point final est transmise au PC ou à l'imprimante à travers le connecteur RS232.

En maintenant la pression sur la touche , l'afficheur indique . L'appareil transmet une mesure par seconde jusqu'à ce que le point final soit atteint.

6. Etalonnage

6.1 Réglages

Le pH-mètre SevenEasy permet des étalonnages à 1, 2 et 3 points. En sélectionnant votre ensemble de solutions tampon d'étalonnage parmi les quatre groupes prédéfinis dans l'appareil, la reconnaissance automatique du groupe se fait en cours d'étalonnage.

Les 4 ensembles de solutions tampons d'étalonnage prédéfinis sont:

B1: (25 °C)	7,00	4,00	10,01	1,68	
B2: (25 °C)	7,00	4,01	9,21	2,00	11,00
B3: (20 °C)	7,00	4,00	9,00	2,00	12,00
B4: (25 °C)	6,86	4,01	9,18	1,68	

Vous pouvez définir votre propre groupe de tampons grâce aux réglages décrits ci-après. Pendant l'étalonnage, la reconnaissance automatique des tampons est inactive.

6.2 Sélection d'un ensemble de solutions tampon prédéfini

Presser la touche  et l'ensemble actuel clignote. Si l'ensemble actuel est un ensemble défini par l'utilisateur, le cadre vide clignote.

Utiliser les touches  ou , pour sélectionner un autre ensemble en position supérieure ou inférieure. Lorsque l'ensemble voulu clignote, presser  pour confirmer la sélection.

6.3 Réglage d'un ensemble de tampons défini par l'utilisateur

A l'étape 6.2, lorsque le cadre vide clignote, presser la touche  pour commencer le réglage. L'appareil indique la valeur actuelle de réglage de la température, et le point et le cadre clignotent (réglage de base 25 °C). Utiliser les touches  ou , pour modifier la valeur. Presser la touche  pour enregistrer la valeur et poursuivre.

Après entrée de la température, l'appareil indique le réglage actuel du premier tampon d'étalonnage (réglage de base 4,00). Utiliser les touches  ou , pour modifier la valeur. Presser la touche  pour enregistrer la valeur et poursuivre.

Après avoir réglé le premier tampon d'étalonnage, presser  pour passer à l'étape suivante. Le procédé est le même que pour la première étape. Vous pouvez installer jusqu'à trois tampons d'étalonnage définis par l'utilisateur. Lorsque les réglages sont terminés, presser la touche  pour quitter le menu.

Remarque

Si vous utilisez, pour l'étalonnage, un ensemble de tampons défini par l'utilisateur, l'appareil indique la valeur tampon que vous avez entrée. Vérifiez que vous utilisez bien le bon tampon. La température du tampon doit correspondre à la valeur entrée. Lorsqu'un capteur de température est employé et que la température mesurée s'écarte de plus de 1 °C de la valeur entrée, l'appareil affiche Err 5.

6.4 Etalonnage

6.4.1 Etalonnage à 1 point

Plonger l'électrode dans une solution tampon d'étalonnage et presser **Cal**.

Le pH-mètre SevenEasy atteint automatiquement le point final. Pour atteindre le point final manuellement, presser **Read**. L'appareil indique la valeur tampon et la maintient. Il affiche la valeur du zéro de l'électrode.

Pour revenir à la mesure d'échantillons, presser **Read**.

6.4.2 Etalonnage à 2 points

Etape 1 Effectuer un "étalonnage à 1 point" comme décrit ci-dessus.

Etape 2 Rincer l'électrode avec de l'eau distillée.

Etape 3 Plonger l'électrode dans le tampon suivant et presser **Cal**.

Le pH-mètre SevenEasy atteint automatiquement le point final. Pour atteindre le point final manuellement, presser **Read**. L'appareil indique la valeur tampon et la maintient. Il actualise la valeur du zéro de l'électrode et affiche la pente.

Pour revenir à la mesure d'échantillons, presser **Read**.

6.4.3 Etalonnage à 3 points

Effectuer un "étalonnage à 2 points" comme décrit ci-dessus. Répéter les étapes 2 et 3 pour l'étalonnage à 3 points.

Remarque

Il est recommandé d'utiliser un capteur de température ou une électrode avec capteur de température intégré. Si vous travaillez en mode MTC, tous les tampons et solutions échantillons devraient être maintenus à la même température.

Pour obtenir une mesure du pH aussi exacte que possible, l'appareil doit être étalonné régulièrement.

7. Test d'autocontrôle

Presser simultanément et maintenir les deux touches  et  jusqu'à l'affichage du symbole d'autocontrôle .

L'afficheur présente d'abord tous les éléments d'affichage. Les différents symboles clignotent ensuite successivement. Finalement, il faut encore contrôler les touches, ce qui nécessite l'intervention de l'utilisateur.

Lorsque le symbole  clignote, presser la touche correspondante en l'espace de 5 secondes, conformément à la liste suivante:

- lorsque  clignote, presser la touche ;
- lorsque  clignote, presser la touche ;
- lorsque  clignote, presser la touche ;
- lorsque  clignote, presser la touche ;
- lorsque  °C clignote, presser la touche .

Lorsque le test d'autocontrôle est terminé, un crochet ✓ est affiché. Si le test d'autocontrôle échoue, consulter "9. Messages d'erreur" et prendre les mesures qui s'imposent.

8. Fonctionnement facultatif sur pile

Le pH-mètre SevenEasy peut également fonctionner sur pile. Insérer 4 piles AA (LR6) à la base de l'appareil. Lorsque le câble de l'adaptateur secteur est retiré de l'appareil, ce dernier fonctionne sur pile et le symbole  est affiché.

Si les piles sont déchargées, le symbole  est affiché.

En fonctionnement sur pile, l'appareil dispose d'une fonction d'arrêt automatique. Au bout de 10 minutes sans action sur une touche, l'appareil s'arrête automatiquement pour ménager la pile. Pour contourner cette fonction d'arrêt automatique, presser et maintenir la touche  pendant 2 secondes jusqu'à l'affichage du symbole .

9. Messages d'erreur

Error 1 - Le décalage tombe hors de la plage permise

S'assurer que le bouton sur le capot tampon est réglé à zéro. Nettoyer ou remplacer l'électrode.

Error 2 - La pente tombe hors de la plage permise

S'assurer que vous laissez le bon tampon et qu'il est frais. Nettoyer ou remplacer l'électrode.

Error 3 - L'instrument ne reconnaît pas le tampon

S'assurer que vous utilisez le bon tampon et qu'il est frais. Vérifier que le même tampon a été utilisé deux fois pour l'étalonnage.

Error 4 - Erreur d'entrée de la valeur du tampon définie par l'utilisateur

Lors de l'entrée des valeurs tampons sur l'écran, l'appareil refuse les valeurs de pH qui diffèrent de moins d'une unité de pH par rapport aux autres valeurs définies. Entrer une nouvelle valeur.

Error 5 - La température ATC s'écarte de la valeur définie par l'utilisateur.

Le tampon ou le tampon doivent être à la température définie. Si nécessaire, changer le paramètre température.

Error 6 - La température mesurée du tampon tombe hors de la plage permise (5... 50 °C)

Il faut maintenir la température du tampon à l'intérieur de la plage permise.

Error 7, La valeur (----) - mV tombe hors de la plage de mesure

S'assurer que l'électrode est bien raccordée.

Si l'électrode n'est pas raccordée, insérer la pince de court-circuitage.

Error 8 - Le pH tombe hors de la plage de mesure

Vérifier que le capuchon de l'électrode a été enlevé et que l'électrode est bien raccordée et plonge effectivement dans l'échantillon.

Error 9 - Echec du test d'autocontrôle

Répéter le test d'autocontrôle et s'assurer que vous avez bien pressé les touches rouges lorsque le symbole  signale. Si Err 9 se répète, contacter le service après-vente METTLER TOLEDO.

10. Entretien

10.1 Entretien de l'appareil

Cet appareil et l'opérateur se trouvent dans un environnement de travail d'origine temporaire d'un utilisateur. Prière de ne pas ouvrir le boîtier.

À part un nettoyage à l'eau chaude et à l'eau savonneuse humide, le SevenEas, ne requiert pas d'entretien. Le boîtier est en ABS/PC qui peut être attaqué par des solvants organiques tels le toluène, le xylène et la butanone. La bonne pratique du laboratoire veut que les surfaces externes soient régulièrement essuyées.

10.2 Entretien de l'électrode

S'assurer que l'électrode est toujours remplie de la bonne solution. Pour un maximum d'exactitude de mesure, il convient de vérifier l'écoulement de la solution de remplissage pouvant avoir "grimpe" sur l'électrode et l'avoir encroûtée.

Toujours conserver correctement l'électrode et ne jamais la laisser se dessécher.

Les procédures suivantes peuvent aider lorsque la valeur de la pente de l'électrode tombe rapidement, que le temps de réaction devient long ou que les mesures deviennent inexactes. Les utiliser dans l'ordre suivant:

1. Dégraisser la membrane avec de l'eau trempée d'acétone ou de solution savonneuse.
2. La soir tremper la pointe de l'électrode pendant 1 nuit dans 0.1 M HCl.
3. En cas de dépôt de protéines, l'enlever en faisant tremper l'électrode dans une solution de HCl/pepsine (référence pour la commande: 51340068).
4. En cas de contamination de la surface d'argent tremper l'électrode dans une solution de nitrate (référence pour la commande: 51340070).

Remarque

Manipuler les solutions de nettoyage et de remplissage avec les mêmes précautions que celles prises pour les substances toxiques ou corrosives.

11. Accessoires

	référence
Bras porte-électrode complet	51302820
Guide pour les mesures de pH	51300185
Guide de mesure de la conductivité et de l'oxygène dissous	51724717
Guide pour les mesures ionométriques	51300200
Tampon pH 4,01, 30 sachets de 20mL	51302069
Tampon pH 4,01, 6 flacons de 250mL	51340058
Tampon pH 7,00, 30 sachets de 20mL	51302047
Tampon pH 7,00, 6 flacons de 250mL	51340060
Tampon pH 9,21, 30 sachets de 20mL	51302070
Tampon pH 9,21, 6 flacons de 250mL	51300194
Tampon pH 10,01, 30 sachets de 20mL	51302079
Tampon pH 10,01, 6 flacons de 250mL	51340231
InLab410, électrode de pH, capteur de température, remplissable	52000118
InLab412, électrode de pH de laboratoire, verre, remplissable	52000112
InLab413, électrode de pH robuste, tige en PEEK, ATC	52000100
InLab420, électrode de pH avec diaphragme PTFE à rodage	52000113
Solution de HCl/pepsine (enlève les dépôts de protéines)	51340068
Solution de thiourée (enlève les dépôts de sulfure d'argent)	51340070
Solution de réactivation pour électrodes de pH	51340073

12. Caractéristiques techniques

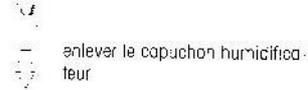
	pH	mV	température		
Plage de mesure	0,00 -14,00	± 1999	5 ... 105 °C		
Résolution	0,01	1	0,1 °C		
Exactitude relative	± 0,01	± 1	± 0,5 °C		
Étalonnage pH	1, 2, ou 3 points				
Point isopotential	7,00 pH				
Tampons d'étalonnage	B1: (25 °C)	7,00	4,00	10,01	1,68
	B2: (25 °C)	7,00	4,01	9,21	2,00 11,00
	B3: (20 °C)	7,00	4,00	9,00	2,00 12,00
	B4: (25 °C)	6,86	4,01	9,18	1,68
	B5: défini par l'utilisateur				
Compensation de température	-5 ... 105 °C, automatique ou manuelle				
Affichage	à cristaux liquides				
Sorties	série RS232, vitesse de transmission: 1200 baud bits de données: 8 bit d'arrêt: 1 parité: néant				
Entrée pH	impédance > 10 ¹² Ohm				
Conditions ambiantes	température: 5 °C ... 40 °C humidité relative: 5 % ... 80 %, (non condensante) catégorie de surtension: II degré d'encrassement: 2				
Dimensions/poids	180 x 180 x 65 (mm) / 0,61 kg				
Matériaux	Boîtier: ABS, renforcé avec PC Porte-électrode: ABS, renforcé avec PC Feuille du clavier: Polyester				
Alimentation	le pH-mètre SevenEasy est équipé d'un adaptateur secteur pour votre région: - États-Unis: 120 V / 60 Hz, 10 VA, 9 V DC - Europe: 230 V / 50 Hz, 10 VA, 9 V DC - Royaume Uni: 240 V / 50 Hz, 10 VA, 9 V DC - Japon: 110 V / 50 Hz, 10 VA, 9 V DC - Australie: 240 V / 50 Hz, 10 VA, 9 V DC - Chine: 220 V / 50 Hz, 10 VA, 9 V DC - piles (facultatives): 4 x AA (LR6)				

Remarque

N'alimenter le pH-mètre SevenEasy qu'à l'aide de l'adaptateur secteur fourni avec l'appareil ou par des piles

13.1. Guide rapide

1. Préparer l'électrode



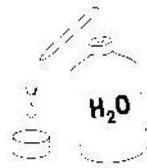
2. Etalonnage à 1 point



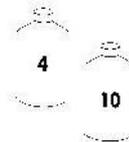
point final automatique ou



3. Rincer l'électrode



4. Etalonnage à 2 ou 3 points

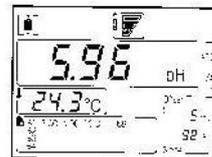


répéter l'étape 2 pour l'étalonnage à 2 ou 3 points, puis rincer

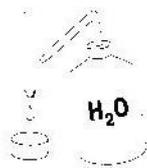
5. Mesurer l'échantillon



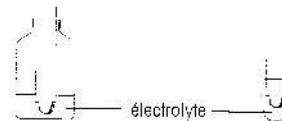
point final automatique ou



6. Rincer l'électrode



7. Conserver l'électrode



14. Ensembles de solutions tampon d'étalonnage

Le pH-mètre SevenEasy compense automatiquement la température réglée en fonction des valeurs figurant dans les tableaux:

Groupe de tampons 1 (réf. 25 °C) MT US

5	7,09	4,00	10,25	1,67
10	7,06	4,00	10,18	1,67
15	7,04	4,00	10,12	1,67
20	7,02	4,00	10,06	1,68
25	7,00	4,00	10,01	1,68
30	6,99	4,01	9,97	1,68
35	6,98	4,02	9,93	1,69
40	6,97	4,03	9,89	1,69
45	6,97	4,04	9,86	1,70
50	6,97	4,06	9,83	1,71

Groupe de tampons 2 (réf. 25 °C) MT Europe

5	7,09	4,01	9,45	2,02	11,72
10	7,06	4,00	9,38	2,01	11,54
15	7,04	4,00	9,32	2,00	11,36
20	7,02	4,00	9,26	2,00	11,18
25	7,00	4,01	9,21	2,00	11,00
30	6,99	4,01	9,16	1,99	10,82
35	6,98	4,02	9,11	1,99	10,64
40	6,97	4,03	9,06	1,98	10,46
45	6,97	4,04	9,03	1,98	10,28
50	6,97	4,06	8,99	1,98	10,10

Groupe de tampons 3 (réf. 20 °C) Merck étalon

5	7,07	4,04	9,16	2,01	12,41
10	7,05	4,02	9,11	2,01	12,26
15	7,02	4,01	9,05	2,00	12,10
20	7,00	4,00	9,00	2,00	12,00
25	6,98	4,01	8,95	2,00	11,88
30	6,96	4,01	8,91	2,00	11,72
35	6,96	4,01	8,88	2,00	11,67
40	6,95	4,01	8,85	2,00	11,54
45	6,95	4,01	8,82	2,00	11,44
50	6,95	4,00	8,79	2,00	11,33

Groupe de tampons 4 (réf. 25 °C) Japon JIS

5	6,95	4,00	9,40	1,67
10	6,92	4,00	9,33	1,67
15	6,90	4,00	9,28	1,67
20	6,88	4,00	9,22	1,68
25	6,86	4,01	9,18	1,68
30	6,85	4,02	9,14	1,68
35	6,84	4,02	9,10	1,69
40	6,84	4,04	9,07	1,69
45	6,83	4,05	9,04	1,70
50	6,83	4,06	9,01	1,71