

METTLER TOLEDO

Table des matières

1	Introduction	5
2	Mesures de sécurité	6
	2.1 Définition des avertissements et des symboles	6
	2.2 Consignes de sécurité spécifiques au produit	6
3	Conception et fonctionnement	9
	3.1 Vue d'ensemble	9
	3.2 Connexions du capteur	9
	3.3 Pavé en T et touches mécaniques	10
	3.4 Affichage et icônes	11
	3.5 Menu de configuration	13
	3.5.1 Navigation	13
	3.5.2 Structure du menu	14
4	Mise en service	15
	4.1 Contenu de la livraison	15
	4.2 Installation des piles	16
	4.3 Raccordement des capteurs	17
	4.4 Installation des équipements en option	18
	4.4.1 Porte-électrode	18
	4.4.2 Support stabilisateur de l'instrument de mesure	18
	4.4.3 Dragonne	19
	4.5 Mise sous tension et hors tension	20
5	Fonctionnement de l'instrument	21
	5.1 Étalonnage	21
	5.1.1 Ensembles de tampons	21
	5.1.2 Spécifier un ensemble de tampons défini par l'utilisateur	21
	5.1.3 Réalisation d'un étalonnage à 1 point	22
	5.1.4 Réalisation d'un étalonnage à 2 points	22
	5.1.5 Réalisation d'un étalonnage à 3, 4 ou 5 points.	22
	5.2 Réglages de mesure	23
	5.2.1 Résolution de la mesure	23
	5.2.2 Critères de stabilité	23
	5.2.3 Formats de point final	23
	5.2.4 Mesure pendant un intervalle de temps minuté	24
	5.2.5 Rel. mV Offset	24
	5.3 Analyse d'échantillon	24
	5.3.1 Réalisation d'une mesure de pH	24
	5.3.2 Réalisation d'une mesure mV ou rel. mV	24
	5.4 Mesure de température	25
	5.4.1 Enregistrement automatique de la température (ATC)	25
	5.4.2 Enregistrement manuel de la température (MTC)	25
	5.5 Utilisation de la mémoire	26
	5.5.1 Enregistrement d'un résultat de mesure	26
	5.5.2 Rappel d'une valeur stockée en mémoire	26
	5.5.3 Effacement de la mémoire	26
	5.6 Alimentation continue activée/désactivée	26
	5.7 Test automatique de l'instrument	27
	5.8 Réinitialisation des réglages usine	27

6	Maintenance.		28
	6.1	Nettoyage du boîtier	28
	6.2	Maintenance de l'électrode	28
	6.3	Messages d'erreur	29
	6.4	Mise au rebut	30
7	Caractéristiques techniques		31
8	Gamme de produits		32
9	Accessoires		33
10	Annexe		34
	10.1	Tampons	34

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté cet instrument de mesure portable METTLER TOLEDO de haute qualité. Partout où vous mesurez le pH, la conductivité ou l'oxygène dissous, les instruments de mesure portables Seven2Go™ sont conçus pour vous apporter des données de qualité, rapidement, une utilisation d'une seule main et un investissement durable. Que vous travailliez au laboratoire, sur une ligne de production ou à l'extérieur, les instruments de mesure Seven2Go™ vous donneront des mesures de haute qualité, partout où vous irez. L'instrument Seven2Go™ offre de nombreuses fonctionnalités intéressantes, notamment :

- Des menus simples et intuitifs qui réduisent les étapes nécessaires pour configurer les mesures et l'étalonnage.
- Un pavé en T à touches mécaniques pour une navigation confortable et rapide.
- Des protections latérales en caoutchouc pour une utilisation confortable, d'une seule main.
- Une protection IP67 de l'ensemble du système de mesure, comprenant l'instrument de mesure, le capteur et les câbles de connexion.
- Des accessoires utiles comme le clip d'électrode, le support stabilisateur de l'instrument de mesure, la dragonne et la mallette de transport uGo™ avec intérieur hermétique pour un nettoyage facile.

2 Mesures de sécurité

2.1 Définition des avertissements et des symboles

Les consignes de sécurité peuvent être identifiées grâce aux termes de notification et aux symboles d'avertissement employés. Elles signalent des problèmes liés à la sécurité et fournissent des avertissements. Si vous n'en tenez pas compte, vous risquez de vous blesser, d'endommager l'instrument, d'engendrer des dysfonctionnements et des résultats erronés.

Mots-indicateurs

AVERTISSEMENT	signale, si la mise en garde n'est pas respectée, une situation dangereuse qui présente un risque moyen, entraînant des blessures graves voire mortelles.
ATTENTION	signale une situation dangereuse impliquant un risque faible, susceptible de causer des dommages matériels et à l'appareil ou des pertes de données, ou des blessures légères ou moyennement graves si elle n'est pas évitée.
Attention	(pas de symbole) signale des informations importantes relatives au produit.
Remarque	(pas de symbole) signale des informations utiles sur le produit.

Symboles d'avertissement



Risque général



Substances toxiques



Substances inflammables ou explosives

2.2 Consignes de sécurité spécifiques au produit

Votre instrument repose sur une technologie de pointe et répond à toutes les règles de sécurité admises ; cependant, vous n'êtes pas à l'abri de certains dangers. N'ouvrez pas le boîtier de l'instrument : il ne contient aucune pièce dont la maintenance, la réparation ou le remplacement peut être effectué par l'utilisateur. Si vous rencontrez des problèmes avec votre instrument, contactez votre revendeur ou représentant de service METTLER TOLEDO agréé.

Usage prévu



Cet instrument est conçu pour un large éventail d'applications dans différents domaines et permet de mesurer le pH (S2, S8), la conductivité (S3, S7) ou l'oxygène dissous (S4, S9).

Son utilisation exige par conséquent des connaissances et de l'expérience dans l'utilisation de substances toxiques et caustiques, et dans la manipulation des réactifs propres à l'application, lesquels sont susceptibles d'être toxiques ou dangereux.

Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une utilisation non conforme à ce mode d'emploi. En outre, les caractéristiques techniques et les limites spécifiées par le fabricant doivent être respectées en tout temps et ne doivent en aucun cas être dépassées.

Emplacement



L'instrument a été développé pour une utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur, et ne doit pas être utilisé dans des environnements potentiellement explosifs.

Placez l'instrument à un emplacement adapté à son utilisation, à l'abri de l'exposition directe au rayonnement solaire et des gaz corrosifs. Évitez les fortes vibrations, les fluctuations de température excessives et les températures inférieures à 0 °C ou supérieures à 40 °C.

Vêtements de protection

Il est conseillé de porter des vêtements de protection dans le laboratoire lors de la manipulation de substances dangereuses ou toxiques.



Il est recommandé de porter une blouse de laboratoire.



Il est recommandé de porter une protection pour les yeux, par exemple, des lunettes de protection.



Utilisez des gants adaptés pour manipuler des produits chimiques ou des substances dangereuses. Vérifiez leur état avant de vous en servir.

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Produits chimiques

Lors de manipulations de produits chimiques, toutes les mesures de sécurité en vigueur doivent être respectées.

- a) Installer l'instrument dans un endroit bien ventilé.
 - b) Tous les déversements doivent être essuyés immédiatement.
 - c) Lors de l'utilisation de produits chimiques et de solvants, respecter les instructions du fabricant et les règles générales de sécurité de laboratoire.
-



AVERTISSEMENT

Solvants inflammables

Lors de manipulations de solvants et de produits chimiques inflammables, toutes les mesures de sécurité en vigueur doivent être respectées.

- a) Garder toute source potentielle d'inflammation éloignée de l'espace de travail.
 - b) Lors de l'utilisation de produits chimiques et de solvants, respecter les instructions du fabricant et les règles générales de sécurité de laboratoire.
-

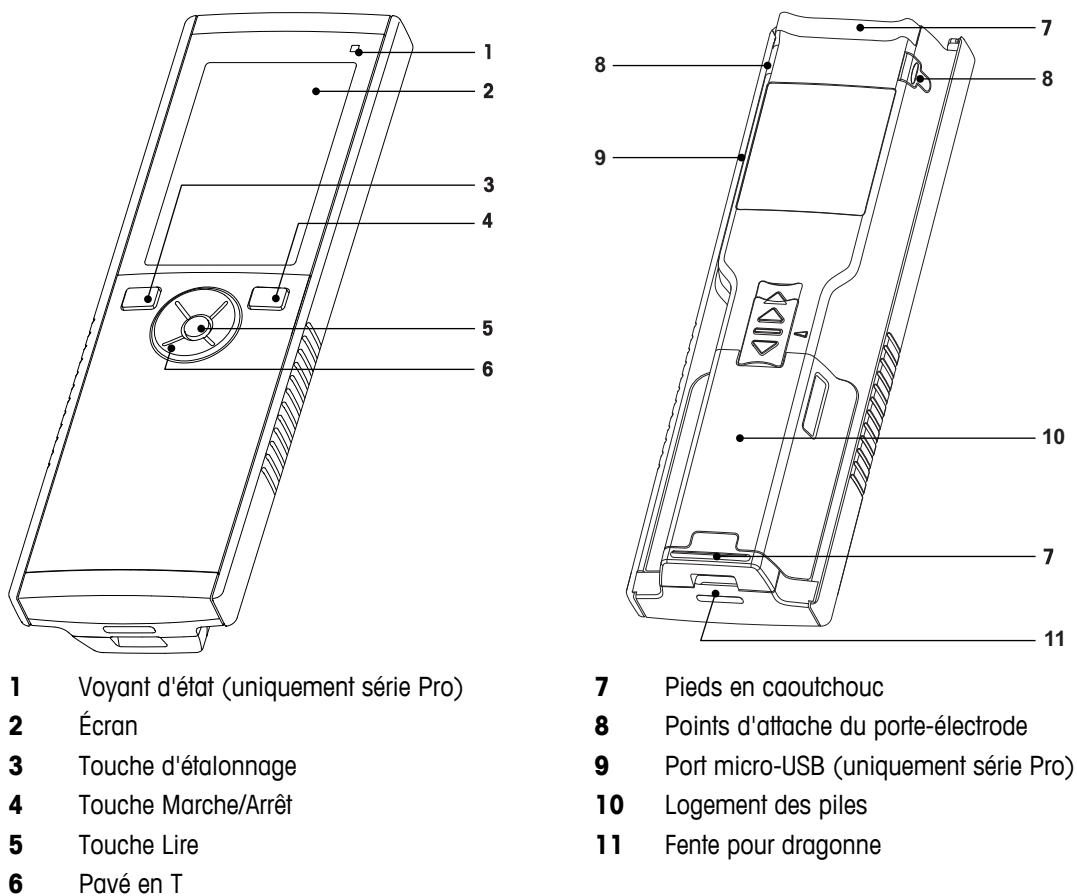
Réglementation de la FCC

Cet équipement est conforme à la section 15 de la réglementation de la FCC et aux règlements sur les brouillages radioélectriques édictés par le Ministère des Communications du Canada. Son utilisation est sujette aux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences néfastes, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant provoquer un fonctionnement non désiré.

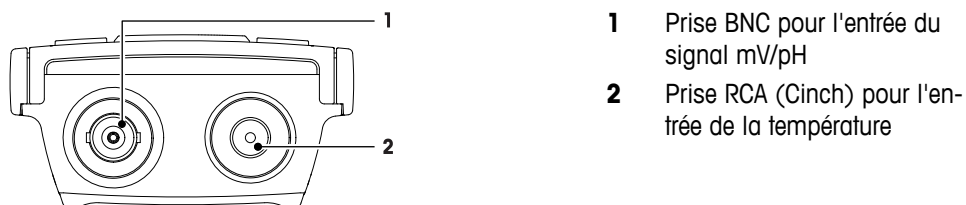
Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites des appareils numériques de classe A, en vertu de la Section 15 des règles de la FCC (Commission fédérale des communications). Ces limites ont pour objectif de fournir une protection raisonnable contre toute interférence dangereuse lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de radiofréquence et s'il n'est pas installé et utilisé conformément au guide d'utilisateur, peut générer des brouillages préjudiciables aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle risque de générer des brouillages préjudiciables, auquel cas l'utilisateur se verra dans l'obligation de rectifier la situation à ses frais.

3 Conception et fonctionnement

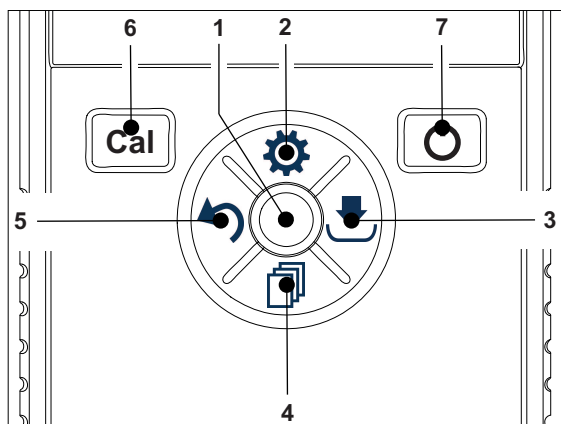
3.1 Vue d'ensemble



3.2 Connexions du capteur



3.3 Pavé en T et touches mécaniques

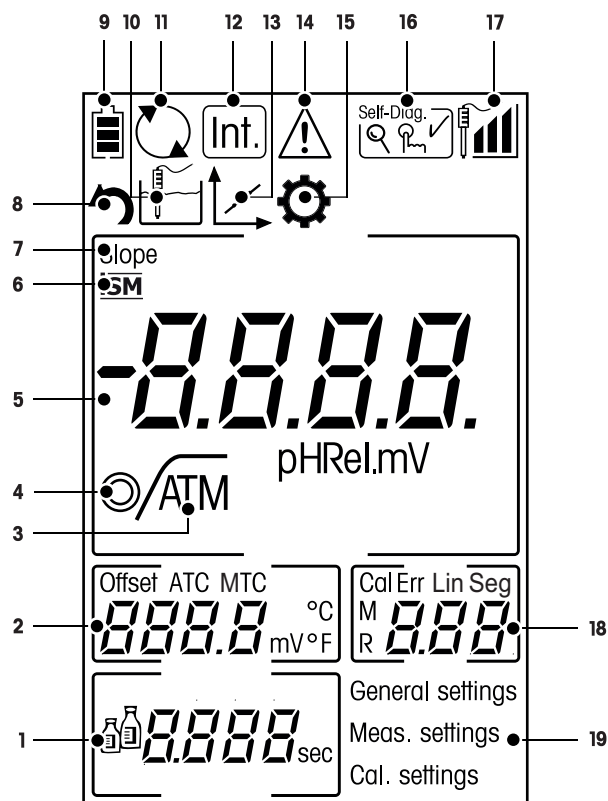


	Nom	Fonction	Appuyez (dans l'écran de mesure)	Appuyez (autres écrans)
1	Read	Lire/Effectuer un point final en mode manuel	•	
		Confirmer		•
2	⚙️	Ouvrir le menu de configuration	•	
		Modifier la valeur (augmenter)		•
3	⬇️	Enregistrer	•	
		Touche de direction vers la droite		•
4	📄	Changer de mode de mesure	•	
		Modifier la valeur (diminuer)		•
5	⬅️	Rappeler les dernières données de mesure	•	
		Quitter		• • > 1 s (mode d'édition) • > 1 s pour quitter (mode d'étalonnage)
		Touche de direction vers la gauche		•
6	Cal	Entrer dans le mode d'étalonnage	•	
		Rappeler l'étalonnage	• > 1 s	
7	🔌	Marche/Arrêt	• 1 s pour Marche • 3 s pour Marche	• 1 s pour Marche • 3 s pour Marche



















3.4 Affichage et icônes

À la mise en marche de l'instrument, l'écran de démarrage s'affiche pendant 3 secondes. L'écran de démarrage présente toutes les icônes qui peuvent s'afficher à l'écran. Dans le tableau suivant, vous trouverez une brève description de ces icônes.

Écran de démarrage





	Icône	Description
1		Réglages tampon/étalon
2	---	Mesure avec décalage
3		Format de point final \sqrt{A} Automatique \sqrt{T} Minuté \sqrt{M} Manuel
4		Critères de stabilité (pH seulement) ○ rapide ● normal
5	---	Mesure pH/mV
6		Un capteur ISM a été détecté et est correctement connecté
7	SLOPE	La pente (Slope) est l'un des deux indicateurs de qualité du capteur monté. Elle est déterminée lors de l'étalonnage. Reportez-vous au certificat de qualité du capteur InLab® pour plus d'informations.
8		Mode Rappel

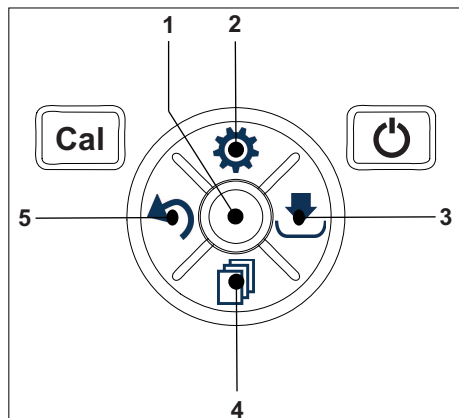
	Icône	Description
9		État de l'alimentation  pleinement chargée  à moitié chargée  faiblement chargée  complètement déchargée
10		Mode de mesure
11		Fonction Hot power (alimentation continue) activée (L'instrument ne s'éteint jamais automatiquement ; il ne s'éteint que si l'on coupe manuellement l'alimentation en appuyant sur la touche Marche/Arrêt.)
12	Int.	Le mode de mesure pendant un intervalle de temps minuté est activé
13		Mode d'étalonnage Signale le mode d'étalonnage et s'affiche chaque fois que vous effectuez un étalonnage ou examinez les données d'étalonnage.
14		Une erreur s'est produite
15		Mode de configuration
16	Self-Diag. 	Mode d'autodiagnostic  Indicateur d'autodiagnostic  Indication d'appuyer sur une touche  L'autodiagnostic a réussi
17		Performances de l'électrode  Pente : 95-105 %/décalage : \pm 0-15 mV (l'électrode est en bon état)  Pente : 90-94%/décalage : \pm 15-35 mV (l'électrode a besoin d'un nettoyage)  Pente : 85-89%/décalage : $>$ 35 mV (l'électrode est défectueuse)
18	---	Point d'étalonnage/Messages d'erreur
19	---	Structure du menu principal





3.5 Menu de configuration

3.5.1 Navigation

Pour la navigation en général dans le menu de configuration, reportez-vous aux informations suivantes :

- Appuyez sur  pour accéder au menu de configuration.
- Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration.
- Appuyez sur **Read** pour confirmer un changement.
- Appuyez sur **Read** et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration et revenir directement à l'écran de mesure depuis n'importe quel point du menu de configuration.



- 1 --- **Read**
 - Lire/enregistrer les données d'étalonnage
 - Confirmer les valeurs saisies
- 2  **Configuration/Touche de direction vers le haut**
 - Entrer dans le menu de configuration.
 - Monter dans la structure du menu.
 - Modifier la valeur (augmenter).
- 3  **Enregistrer/Touche de direction vers la droite**
 - Sauvegarder les données de mesure.
 - Stocker le dernier point d'étalonnage pour terminer l'étalonnage.
 - Aller vers la droite.
- 4  **Mode/Touche de direction vers le bas**
 - Changer de mode de mesure.
 - Descendre dans la structure de menu.
 - Modifier la valeur (diminuer).
- 5  **Rappel/Touche de direction vers la gauche**
 - Rappeler les données/Rappeler la dernière étape.
 - Aller vers la gauche.
 - Pour quitter le menu ou la mémoire des données (appuyez > 1 s).

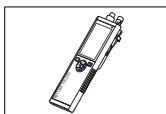
3.5.2 Structure du menu

1.	Réglages généraux
1.	Config. température
1.2	Cal 1
1.3	Cal 2
2.	Critère de stabilité
2.1	Rapide
2.2	Normal
3.	Formats du point final
3.1	Automatique
3.2	Temps défini
3.2.1	Durée de mesure
3.3	Manuel
2.	Paramètres de mesure
1.	Fréquence du rappel
2.	Résolution de mesure
3.	mV Rel.
3.	Critères étalonnage
1.	Régler grpe tampons
1.1	Tampon 1
1.1.1	Linéaire Segmenté
1.2	Tampon 2
1.2.1	Linéaire Segmenté
1.3	Tampon 3
1.3.1	Linéaire Segmenté
1.4	Tampon 4
1.4.1	Linéaire Segmenté
1.5	Tampon 5
1.5.1	Linéaire Segmenté

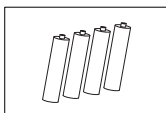
4 Mise en service

4.1 Contenu de la livraison

Vérifier que la livraison est complète. Les accessoires suivants font partie de l'équipement standard de votre nouvel instrument :



Instrument S2
pour les mesures de pH/mV



Pile LR3/AA 1,5 V
4 unités

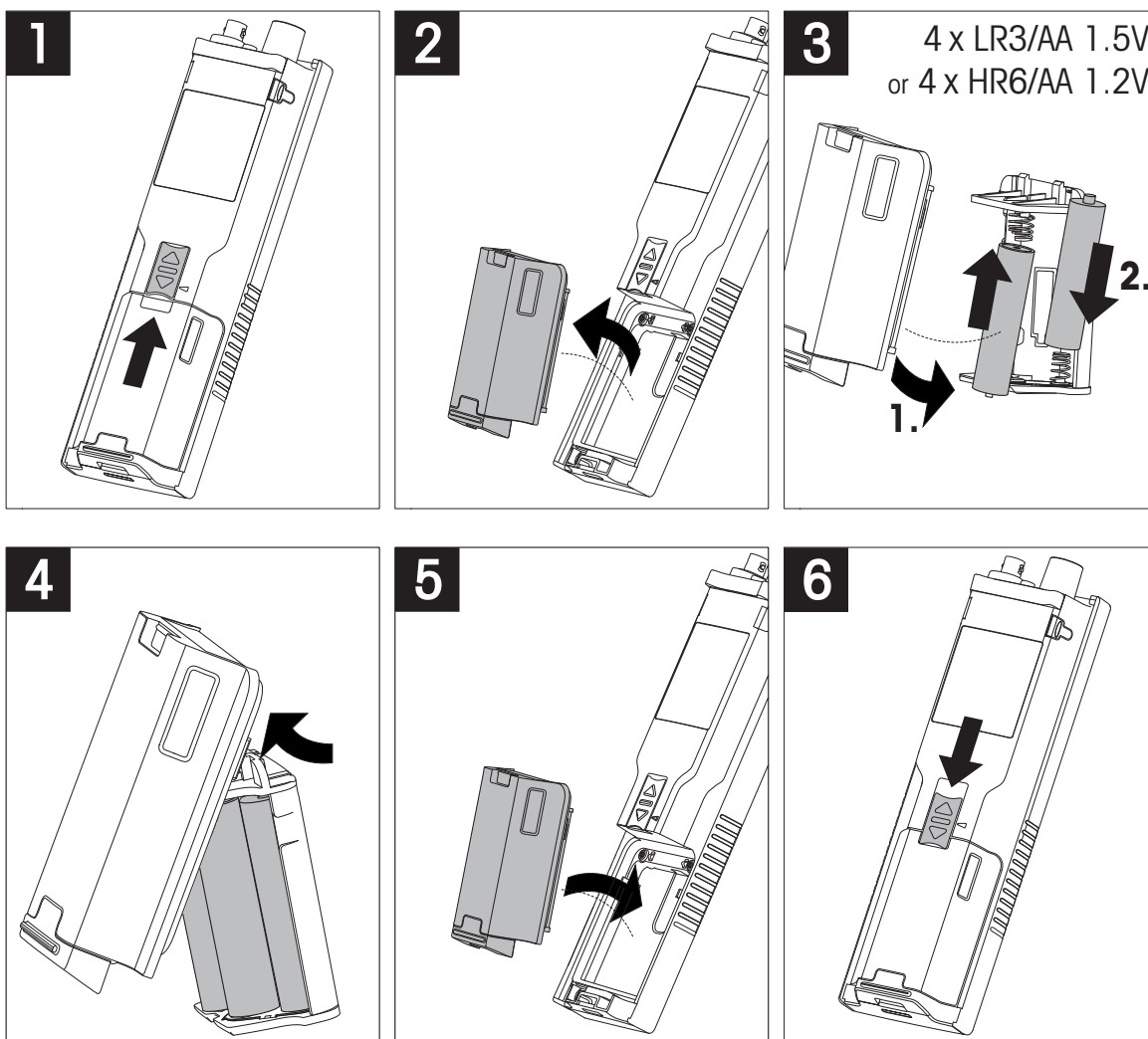


Porte-électrode

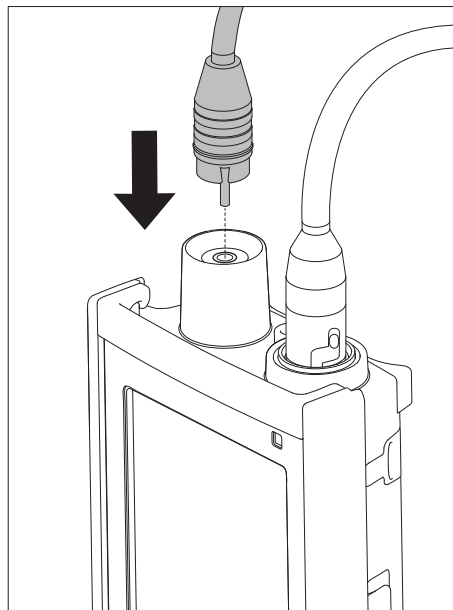
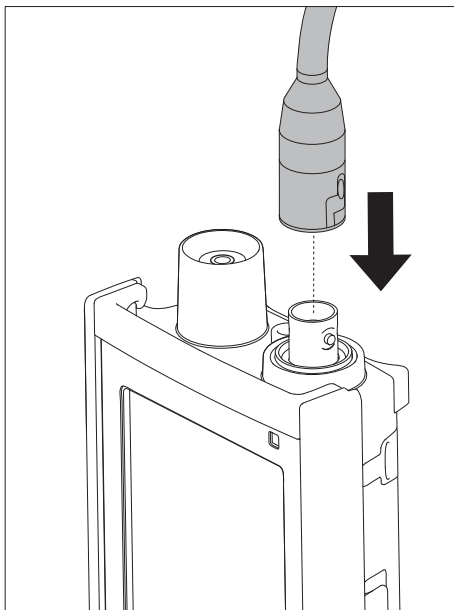


CD-ROM contenant le mode d'emploi

4.2 Installation des piles



4.3 Raccordement des capteurs



ISM® capteur

Lorsque vous connectez un capteur ISM® à l'instrument de mesure, l'une des conditions suivantes doit être remplie pour que les données d'étalonnage soient automatiquement transférées de la puce du capteur à l'instrument de mesure et pour pouvoir effectuer d'autres mesures avec l'instrument. Après avoir monté le capteur ISM,® procédez comme suit :

- Mettez sous tension l'instrument de mesure.
- Appuyez sur la touche **Read** ou sur la touche **Cal**.

L'icône **ISM** s'affiche à l'écran. L'ID de capteur de la puce du capteur est enregistré et s'affiche à l'écran.

L'historique d'étalonnage et les données du capteur peuvent être consultés dans le menu données.

Remarque

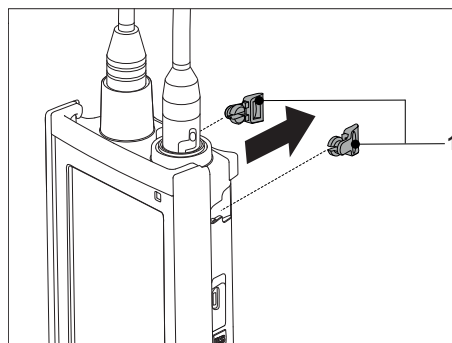
Il est vivement recommandé de mettre hors tension l'instrument de mesure avant de débrancher un capteur ISM. Vous éviterez ainsi de retirer le capteur pendant que l'instrument lit des données de la puce ISM du capteur ou en écrit sur cette dernière.

4.4 Installation des équipements en option

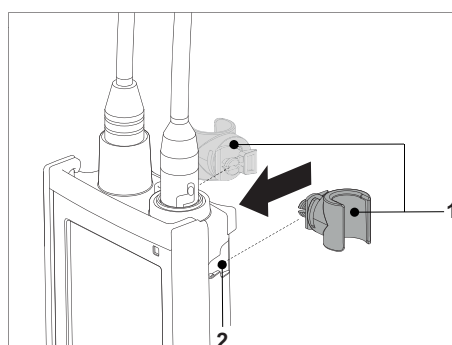
4.4.1 Porte-électrode

Pour mettre en place l'électrode en toute sécurité, il est possible de monter un porte-électrode sur le côté de l'instrument. Le porte-électrode fait partie des équipements fournis de série. Vous pouvez l'installer sur les deux côtés de l'instrument selon vos préférences.

- 1 Retirez les clips de protection (1).



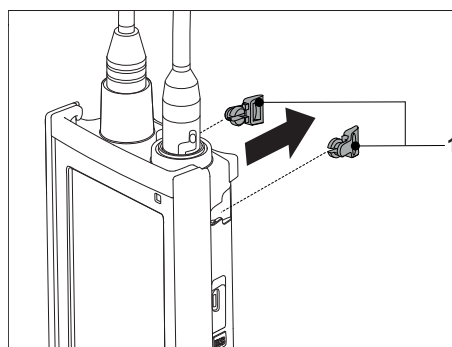
- 2 Poussez le porte-électrode (1) dans l'encoche (2) de l'instrument.



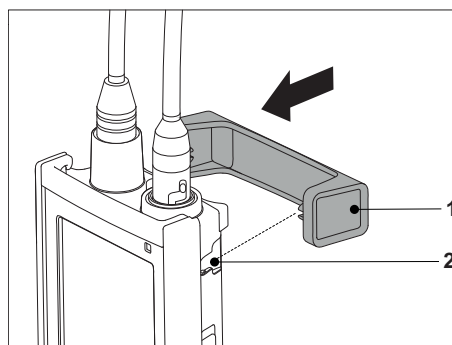
4.4.2 Support stabilisateur de l'instrument de mesure

Le support stabilisateur de l'instrument de mesure doit être monté lorsque l'instrument est utilisé sur un bureau. Il assure une position plus ferme et sûre lorsque vous appuyez sur les touches.

- 1 Retirez les clips de protection (1).

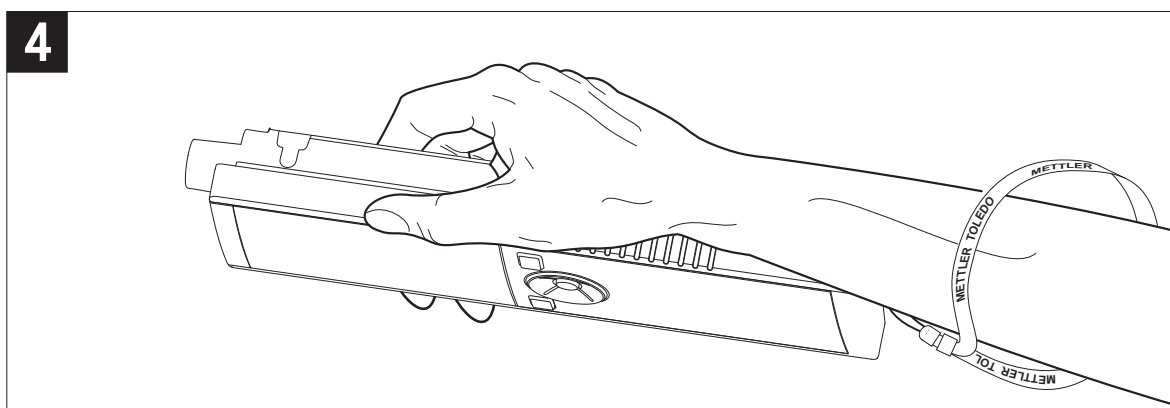
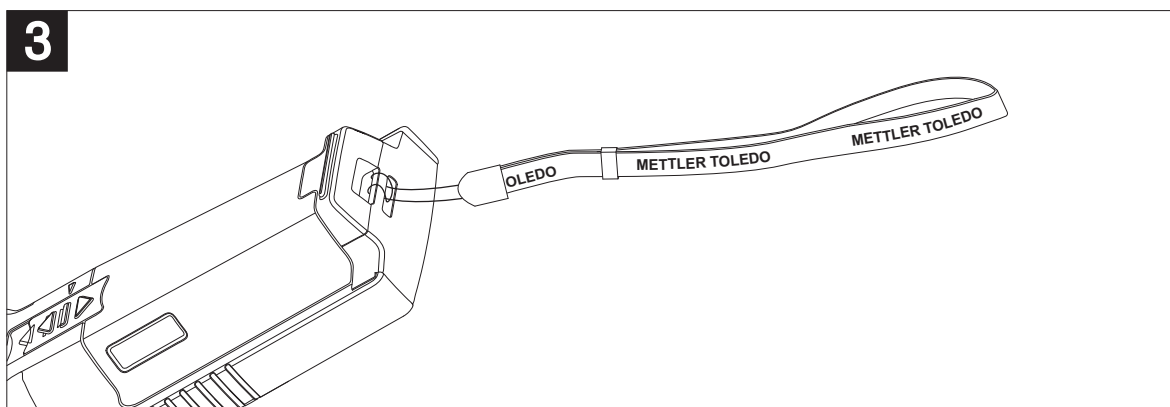
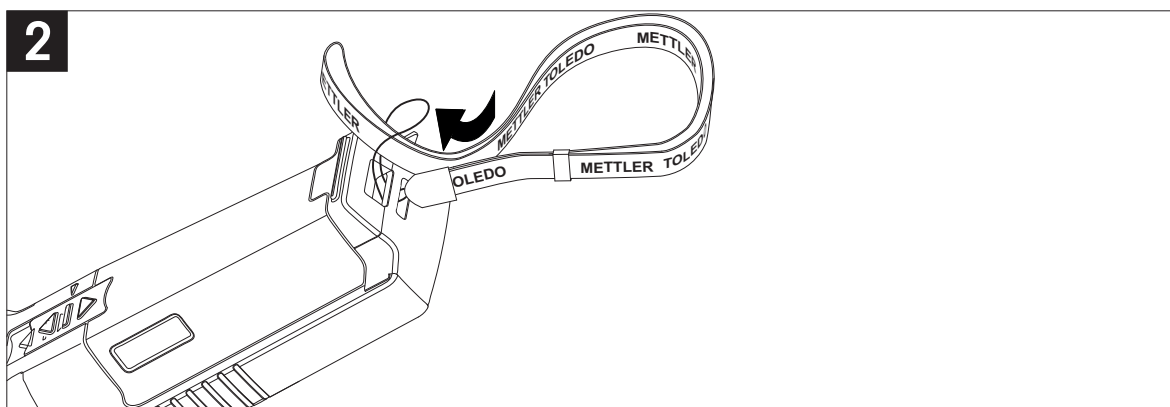
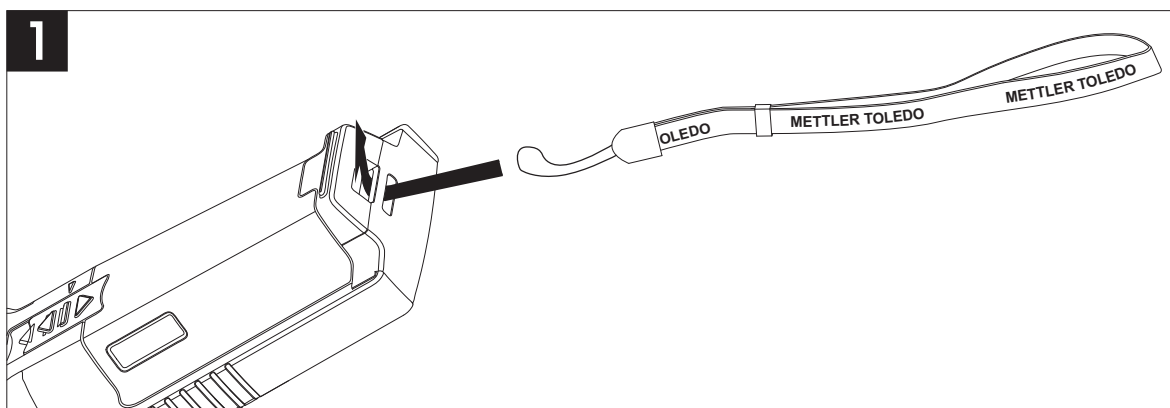


- 2 Poussez le support stabilisateur de l'instrument de mesure (1) dans les encoches (2) de l'instrument.





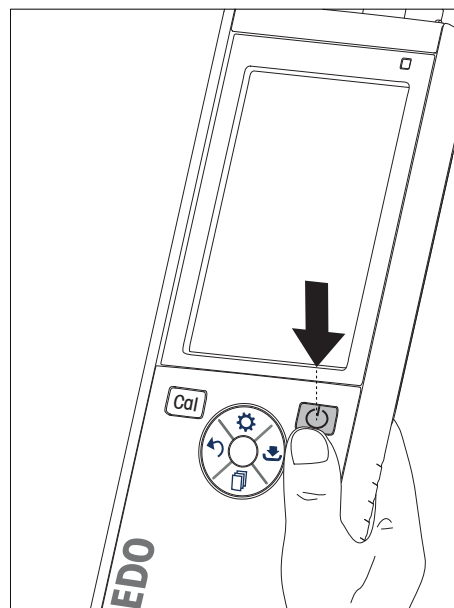
4.4.3 Dragonne

Pour une meilleure protection contre les dommages causés par une chute, vous pouvez monter la dragonne comme indiqué dans les schémas suivants.



4.5 Mise sous tension et hors tension

- 1 Appuyez brièvement sur  pour mettre l'instrument sous tension.
 - ⇒ L'ensemble des icônes et des chiffres de l'afficheur à segments apparaissent pendant 2 secondes. Puis, la version du logiciel installé s'affiche (par exemple 1,00) ; l'instrument est alors prêt à l'emploi.
- 2 Appuyez sur  pendant 2 secondes, puis relâchez pour mettre l'instrument hors tension.



Remarque

- Par défaut, après 10 minutes de non-inutilisation, l'instrument s'éteint automatiquement. La fonction d'arrêt automatique peut être activée/désactivée dans le menu de configuration, sous **General settings** (Réglages généraux).

Voir aussi à ce sujet

- Alimentation continue activée/désactivée (Page 26)

5 Fonctionnement de l'instrument

5.1 Étalonnage

Remarque

- L'utilisation d'un capteur de température ou d'une électrode munie d'un capteur de température intégré est recommandée.
- Si vous utilisez le mode **MTC**, vous devez entrer la bonne valeur de température et maintenir toutes les solutions tampons et échantillons à la température de consigne.
- Pour garantir les mesures de pH les plus exactes possible, vous devez effectuer un étalonnage régulièrement.

5.1.1 Ensembles de tampons

Le pH-mètre/millivoltmètre Seven2Go™ S2 vous permet d'effectuer des étalonnages à 1, 2, 3, 4 et 5 points. Si vous sélectionnez votre ensemble de tampons d'étalonnage parmi l'un des quatre ensembles prédéfinis spécifiés dans l'instrument de mesure, les tampons seront automatiquement reconnus et affichés lors de l'étalonnage (reconnaissance automatique de tampons). Le tableau suivant présente les ensembles de tampons prédéfinis.

B1	7.00	4.01	10.01	1.68		à 25 °C
B2	7.00	4.01	9.21	2.00	11.00	à 25 °C
B3	7,00	4,00	9,00	2,00	12,00	à 20 °C
B4	6,860	4,003	9,182	1,680	12,460	à 25 °C

Des tables (B1... B4) de compensation automatique de température sont programmées dans l'instrument de mesure. Vous pouvez également suivre la procédure de définition de tampon décrite ci-dessous pour définir votre propre ensemble de tampons, mais dans ce cas la reconnaissance automatique de tampons ne sera pas active lors de l'étalonnage.


















Voir aussi à ce sujet

- Annexe (Page 34)

5.1.2 Spécifier un ensemble de tampons défini par l'utilisateur

Les ensembles de tampons 1 - 4 sont fixes. La composition de ces ensembles de tampons est détaillée dans l'annexe. L'ensemble de tampons 5 est variable (défini par l'utilisateur) et peut contenir jusqu'à 5 tampons personnalisés.

Pour spécifier jusqu'à cinq tampons définis par l'utilisateur, procédez comme suit :

- 1 Appuyez sur  pour accéder au menu de configuration.
- 2 Sélectionnez **Critères étalonnage** et appuyez sur **Read**.
- 3 Sélectionnez **Buffer Group 5** (Ensemble de tampons 5) en utilisant  ou .
- 4 Appuyez sur  pour confirmer et passer aux valeurs de température.
- 5 Modifiez la valeur de température en utilisant  ou .
- 6 Appuyez sur  pour confirmer et passer à l'unité de température.
- 7 Modifiez l'unité de température en utilisant  ou .
- 8 Appuyez sur  pour confirmer et passer au premier tampon de l'ensemble de tampons défini par l'utilisateur.
- 9 Appuyez à nouveau sur  pour entrer les valeurs du tampon et modifiez la valeur du tampon à l'aide de  ou .
- 10 Appuyez sur  pour confirmer et revenir au tampon.
- 11 Changez de tampon en utilisant  ou  et répétez les étapes 9 et 10 pour les tampons restants.
- 12 Appuyez sur **Read** pour confirmer.
- 13 Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration.

Remarque

Lors de la saisie de la valeur du tampon défini par l'utilisateur, l'instrument n'acceptera pas une valeur de pH qui diffère de plus de 1 unité pH des autres valeurs prédéfinies.

5.1.3 Réalisation d'un étalonnage à 1 point

- ▶ Une électrode est connectée à l'instrument.
- 1 Placez l'électrode dans un tampon d'étalonnage et appuyez sur **Cal** pour lancer l'étalonnage.
 - ⇒ L'instrument S2 reconnaît le point final en fonction du mode de mesure présélectionné (minuté, manuel ou automatique). Une fois le signal stabilisé ou après avoir appuyé sur **Read** (point final manuel), l'instrument de mesure affiche et gèle la valeur du tampon correspondant.
 - ⇒ La valeur du décalage et la pente sont ensuite affichées à l'écran.
- 2 Appuyez sur **Read** pour accepter l'étalonnage et revenir à l'analyse de l'échantillon.
- 3 Appuyez sur **Exit** pour rejeter l'étalonnage.

Remarque

- Avec l'étalonnage à 1 point, seul le décalage est réglé. Si le capteur a été étalonné au préalable selon un étalonnage à plusieurs points, la pente enregistrée auparavant demeurera. Autrement, la pente théorique (59,16 mV/pH) sera utilisée.

5.1.4 Réalisation d'un étalonnage à 2 points

- ▶ Une électrode est connectée à l'instrument.
- 1 Effectuez l'étalonnage du premier point comme décrit à la section Réalisation d'un étalonnage à 1 point (Page 22).
- 2 Rincez l'électrode à l'eau désionisée.
- 3 Placez l'électrode dans le tampon d'étalonnage suivant et appuyez sur **Cal** pour lancer l'étalonnage.
 - ⇒ L'instrument S2 reconnaît le point final en fonction du mode de mesure présélectionné (minuté, manuel ou automatique). Une fois le signal stabilisé ou après avoir appuyé sur **Read** (point final manuel), l'instrument de mesure affiche et gèle la valeur du tampon correspondant, met à jour le décalage de l'électrode et affiche la nouvelle pente calculée à partir des deux points d'étalonnage.
- 4 Appuyez sur **Read** pour accepter l'étalonnage et revenir à l'analyse de l'échantillon.
- 5 Appuyez sur **Exit** pour rejeter l'étalonnage.







5.1.5 Réalisation d'un étalonnage à 3, 4 ou 5 points.

- ▶ Une électrode est connectée à l'instrument.
- 1 Suivez les étapes décrites à la section Réalisation d'un étalonnage à 2 points (Page 22).
- 2 Répétez les étapes 2 et 3 de la section Réalisation d'un étalonnage à 2 points (Page 22) pour le troisième, puis le quatrième et enfin le cinquième point d'étalonnage.

5.2 Réglages de mesure



5.2.1 Résolution de la mesure

Vous pouvez définir la résolution de vos mesures de pH dans Measurement Settings (Réglages de mesure).





- 1 Appuyez sur  pour accéder au menu de configuration.
- 2 Sélectionnez **Paramètres de mesure** et appuyez deux fois sur **Read**.
- 3 Choisissez la résolution à l'aide de  ou  (0,01 ou 0,1).
- 4 Choisissez la résolution en utilisant  ou  (0,01 ou 0,1).
- 5 Appuyez sur **Read** pour confirmer.
- 6 Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration.

5.2.2 Critères de stabilité

Vous pouvez définir 2 critères de stabilité différents sur votre instrument S2 :

- **Rapide**  :
La valeur varie de moins de 1 mV ce qui correspond à 0,1 pH
- **Normal**  :
La valeur varie de moins de 0,5 mV ce qui correspond à 0,05 pH

Vous pouvez définir les critères de stabilité de vos mesures de pH dans Measurement Settings (Réglages de mesure).

- 1 Appuyez sur  pour accéder au menu de configuration.
- 2 Sélectionnez **General Settings** (Réglages généraux) et appuyez deux fois sur **Read**.
- 3 Choisissez le critère de stabilité en utilisant  ou .
- 4 Appuyez sur **Read** pour confirmer.
- 5 Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration.

5.2.3 Formats de point final

L'instrument Seven2Go™ propose trois formats de point final différents :

Point final automatique :





Avec la reconnaissance automatique du point final, le critère de stabilité choisi (rapide, normal) détermine la fin d'une mesure donnée en fonction du comportement du capteur utilisé. Cela garantit une mesure facile, rapide et précise.

Point final minuté :

La mesure s'arrête au bout d'une période de temps définie par l'utilisateur (5 s - 3600 s).





Point final manuel :

Contrairement au format automatique, une intervention de l'utilisateur est nécessaire pour arrêter la mesure en mode manuel. Les trois formats de point final différents peuvent être sélectionnés dans General Settings (Réglages généraux).

- 1 Appuyez sur  pour accéder au menu de configuration.
- 2 Sélectionnez **General Settings** (Réglages généraux) et appuyez deux fois sur **Read**.
- 3 Choisissez le format de point final en utilisant  ou .
- 4 Appuyez sur **Read** pour confirmer.
- 5 Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration.





5.2.4 Mesure pendant un intervalle de temps minuté

Une mesure est prise à chaque fois qu'un certain intervalle de temps (1 - 200 s) défini dans le menu est écoulé. En mode **Mesures périodiques**, vous pouvez définir l'intervalle en saisissant les secondes. La série de mesure s'arrête selon le format de point final choisi (**Automatique**, **Manuel** ou **Temps défini**). Quand **Mesures périodiques** est **Activer**, Int. s'affiche à l'écran.

- 1 Appuyez sur  pour accéder au menu de configuration.
- 2 Sélectionnez **Measurement Settings** (Réglages de mesure) et appuyez sur **Read**.
- 3 Choisissez l'intervalle de temps en utilisant  ou .
- 4 Appuyez sur **Read** pour confirmer.
- 5 Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration.

5.2.5 Rel. mV Offset

En mode **Décalage mV rel.** (Décalage mV relatif), la valeur de décalage est soustraite de la valeur mesurée. Il est possible de saisir une valeur de décalage (-1999... +1999) ou de la déterminer en mesurant la valeur mV d'un échantillon de référence.

- 1 Appuyez sur  pour accéder au menu de configuration.
- 2 Sélectionnez **Measurement Settings** (Réglages de mesure) et appuyez trois fois sur **Read**.
- 3 Choisissez la valeur de décalage en utilisant  ou .
- 4 Appuyez sur **Read** pour confirmer.
- 5 Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration.

5.3 Analyse d'échantillon


5.3.1 Réalisation d'une mesure de pH

- ▶ Un capteur est connecté à l'instrument.
- ▶ Les paramètres de mesure sont entièrement définis.
- Placez l'électrode dans l'échantillon et appuyez sur **Read** pour lancer la mesure.
 - ⇒ Le signe décimal clignote.
 - ⇒ L'écran affiche le pH de l'échantillon.
 - ⇒ La reconnaissance automatique du point final **A** est le réglage par défaut de l'instrument.
 - ⇒ Lorsque le signal est stabilisé, l'écran se fige automatiquement, $\sqrt{\text{A}}$ s'affiche et le signe décimal cesse de clignoter.

Remarque

- Appuyez sur **Read** et maintenez la touche enfoncée pour basculer entre les modes de reconnaissance automatique ou manuelle du point final.
- Appuyez sur **Read** pour reconnaître manuellement le point final d'une mesure. L'écran se fige et $\sqrt{\text{M}}$ s'affiche.
- **Stability criterion for pH and mV measurement** (Critère de stabilité des mesures de pH et mV) = Le signal du capteur en entrée ne doit pas varier de plus de 1 mV au cours des dernières 4 s lorsque **Rapide** est choisi ou 0,5 mV au cours des dernières 6 s lorsque **Standard 1** est choisi.

5.3.2 Réalisation d'une mesure mV ou rel. mV

- ▶ Un capteur est connecté à l'instrument.
 - ▶ Les paramètres de mesure sont entièrement définis.
- 1 Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce que l'unité correspondante (mV ou rel. mV) s'affiche.
 - 2 Suivez les étapes décrites à la section Réalisation d'une mesure de pH (Page 24).

5.4 Mesure de température

5.4.1 Enregistrement automatique de la température (ATC)





Pour une plus grande exactitude, nous vous recommandons l'utilisation d'une sonde de température intégrée ou séparée. Si une sonde de température est utilisée, **ATC** et la température de l'échantillon seront affichés.

Remarque

- L'instrument de mesure est compatible avec des capteurs de température NTC 30 kΩ.

5.4.2 Enregistrement manuel de la température (MTC)

Si l'instrument de mesure ne détecte pas de sonde de température, il passe automatiquement en mode d'enregistrement manuel de la température et **MTC** sera affiché. Pour régler la température **MTC**, procédez comme suit :

- 1 Appuyez sur  pour accéder au menu de configuration.
- 2 Sélectionnez **Measurement Settings** (Réglages de mesure) et appuyez sur **Read**.
- 3 Augmentez ou diminuez la valeur de la température pour MTC en utilisant  ou .
- 4 Appuyez sur **Read** pour confirmer.
- 5 Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pour quitter le menu de configuration.


Remarque

- La valeur de température par défaut est de 25 °C.
- L'enregistrement de la température fonctionne à l'identique, que la température soit mesurée (ATC) ou saisie manuellement (MTC).


5.5 Utilisation de la mémoire

5.5.1 Enregistrement d'un résultat de mesure

L'instrument Seven2Go™ peut stocker jusqu'à 200 résultats de mesure de point final.

- Appuyez sur  lorsque la mesure du point final a été reconnue.
 - ⇒ **M0001** indique qu'un résultat a été stocké et **M2000** que le maximum de 200 résultats ont été stockés.




Remarque

- Si vous appuyez sur  lorsque **M2000** s'affiche, **FUL** indique que la mémoire est pleine. Pour stocker d'autres données, vous devrez effacer la mémoire.





Voir aussi à ce sujet

- Effacement de la mémoire (Page 26)


5.5.2 Rappel d'une valeur stockée en mémoire

- 1 Appuyez sur  pour rappeler les valeurs stockées en mémoire lorsque la mesure du poids final actuel a été reconnue.
- 2 Appuyez sur  ou  pour faire défiler les résultats enregistrés.
 - ⇒ **R0001** à **R2000** indique quel résultat est actuellement affiché.
- 3 Appuyez sur **Read** pour quitter.



5.5.3 Effacement de la mémoire

- 1 Appuyez sur  pour rappeler les valeurs stockées.
- 2 Appuyez sur  ou  pour faire défiler les résultats enregistrés jusqu'à ce que **ALL** s'affiche.
- 3 Appuyez sur **Read**.
 - ⇒ **CLr** clignote à l'écran.
- 4 Appuyez sur **Read** pour confirmer la suppression ou appuyez longuement sur  pour annuler.



5.6 Alimentation continue activée/désactivée

En règle générale, l'instrument s'éteint automatiquement après 10 minutes de non-utilisation. Cela afin d'économiser les piles. La fonction **Hot power on** (Alimentation continue activée) permet de désactiver ce réglage. Si la fonction **Hot power on** est activée, l'instrument ne se mettra jamais mettre hors tension, jusqu'à ce que les piles soient épuisées ou que l'utilisateur appuie sur .

Pour activer la fonction Hot power on :

- Appuyez simultanément sur  et **Read**.
 - ⇒ **Hot power on** est activée ;  s'affiche à l'écran.




Pour désactiver la fonction Hot power on :

- Appuyez simultanément sur  et **Read**.
 - ⇒ **Hot power on** est désactivée ;  ne s'affiche plus à l'écran.

Remarque

À la livraison et après avoir fait une réinitialisation aux réglages d'usine, la fonction **Hot power on** est désactivée.

5.7 Test automatique de l'instrument

- 1 Appuyez simultanément sur **Read** et **Cal** jusqu'à ce que  s'affiche.
 - ⇒ Les icônes commencent par clignoter l'une après l'autre, ce qui vous permet vérifier si toutes les icônes s'affichent correctement à l'écran. Ensuite, la totalité de l'écran s'affiche.
 - ⇒ Après cela,  commence à clignoter et les 7 icônes des touches mécaniques s'affichent à l'écran.
 - 2 Appuyez sur n'importe quelle touche mécanique.
 - ⇒ L'icône correspondante n'est plus affichée à l'écran.
 - 3 Appuyez sur chaque touche mécanique une fois.
- ⇒ Si l'autodiagnostic s'est terminé avec succès, **PAS** et  s'affichent. Si l'autodiagnostic a échoué, **Err 1** s'affiche.

Remarque

- Vous devez appuyer sur toutes les touches mécaniques en moins de 2 minutes. Sinon **Err 1** s'affiche et l'autodiagnostic est à refaire.




5.8 Réinitialisation des réglages usine



Remarque

Perte de données !

Une réinitialisation aux réglages usine rétablit les valeurs d'origine de tous les paramètres modifiés par l'utilisateur. De même, toutes les mémoires de données (comme les ID d'échantillon, ID d'utilisateur) seront effacées.

- ▶ L'instrument est mis sous tension.
- 1 Appuyez simultanément sur **Read** et .
 - ⇒ **RST** s'affiche à l'écran.
 - 2 Appuyez sur .
 - ⇒ L'instrument se met hors tension.
 - ⇒ Tous les paramètres sont réinitialisés.
 - 3 Appuyez sur  pour mettre l'instrument sous tension.

6 Maintenance.

6.1 Nettoyage du boîtier



Remarque

Risque d'endommager l'instrument !

Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument.

Essuyez immédiatement tout déversement.

Les instruments de mesure ne nécessitent aucun entretien en dehors d'un essuyage occasionnel avec un chiffon humide. Le boîtier est en acrylonitrile butadiène styrène/polycarbonate (ABS/PC). Ce matériau est sensible à certains solvants organiques tels que le toluène, le xylène et la méthyléthylcétone (MEC).

- Nettoyez le boîtier de l'instrument avec un chiffon humecté d'eau et un détergent doux.

6.2 Maintenance de l'électrode

- Assurez-vous que les électrodes de pH sont toujours conservées en étant remplies avec la solution de remplissage appropriée.
- Pour une exactitude maximale, éliminez avec de l'eau désionisée tous les dépôts de solution cristallisée qui se seraient incrustés sur la partie externe de l'électrode.
- Veillez à toujours stocker l'électrode conformément aux instructions du fabricant et ne la laissez pas sécher.

Si la pente de l'électrode chute rapidement, ou si sa réponse devient lente, procédez comme suit en fonction de l'échantillon analysé. Après le traitement, effectuez un nouvel étalonnage.

Symptôme	Procédure
Accumulation de graisse ou d'huile.	Dégaissez la membrane avec de l'ouate trempée dans l'acétone ou une solution savonneuse.
La membrane a séché.	Faites tremper la pointe de l'électrode toute la nuit dans une solution de HCl à 0,1 M.
Accumulation de protéines sur le diaphragme.	Éliminez les dépôts en faisant tremper l'électrode dans une solution de HCl/pepsine.
Contamination par du sulfure d'argent.	Éliminez les dépôts en faisant tremper l'électrode dans une solution de thiourée.

Remarque

- Les solutions de nettoyage et de remplissage doivent être manipulées avec autant de précautions que les substances toxiques ou corrosives.

6.3 Messages d'erreur

Error 0 (Erreur 0)	Erreur d'accès à la mémoire.	<ul style="list-style-type: none"> • Éteignez et rallumez l'instrument Seven2Go. • Si cette erreur persiste, contactez le service METTLER TOLEDO.
Error 1 (Erreur 1)	Échec de l'autodiagnostic : Toutes les touches n'ont pas été reconnues dans le délai imparti de 2 minutes.	<ul style="list-style-type: none"> • Recommencez la procédure d'autodiagnostic et veillez à appuyer sur les sept touches en moins de deux minutes. • Si l'erreur s'affiche de nouveau, contactez le service METTLER TOLEDO.
Error 2 (Erreur 2)	Les valeurs de pH ou mV se situent en dehors de la plage de mesure spécifiée. (voir les caractéristiques techniques au chapitre 9)	<ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le capuchon humidificateur de l'électrode a été ôté. • Vérifiez que l'électrode est placée dans la solution échantillon. • Contrôlez les données d'étalonnage. Si nécessaire, effectuez un nouvel étalonnage de l'électrode. • Vérifiez que l'électrode est correctement connectée. Ni la fiche de l'électrode, ni le connecteur de l'instrument ne doivent être oxydés. • Vérifiez que toutes les broches des fiches des câbles d'électrode sont droites (non pliées). • Pour exclure un problème avec l'instrument de mesure, branchez la fiche de court-circuit sur le connecteur BNC et mesurez la valeur mV ; elle doit être de 0 ± 1 mV. • Pour contrôler la qualité de l'électrode de pH, mesurez les valeurs en mV dans les tampons de pH 4.
Error 3 (Erreur 3)	La température mesurée pendant l'étalonnage se situe en dehors de la plage de 0 à +50 °C.	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenez la température du tampon dans la plage prévue pour l'étalonnage. • Pour contrôler la valeur de température, effectuez une mesure dans le capuchon humidificateur à la température ambiante et vérifiez que la mesure est correcte.
Error 4 (Erreur 4)	La valeur du décalage calculé après l'étalonnage se situe en dehors de la plage de la plage de -60 à 60 mV.	<ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que vous disposez du tampon adéquat et qu'il n'est pas périmé. • Vérifiez que vous avez sélectionné le bon ensemble de tampons dans les paramètres. • Pour contrôler la qualité de l'électrode de pH, mesurez les valeurs en mV dans les tampons de pH 4 et 7. Des valeurs de 180 ± 30 mV et $30 \text{ mV} \pm 0$ sont attendues. • Nettoyez ou remplacez l'électrode.

Error 5 (Erreur 5)	La valeur de la pente calculée après l'étalonnage se situe en dehors de la plage de la plage de 85 à +110 %.	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que vous disposez du tampon adéquat et qu'il n'est pas périmé. Vérifiez que vous avez sélectionné le bon ensemble de tampons dans les paramètres. Pour contrôler la qualité de l'électrode de pH, mesurez les valeurs en mV dans les tampons de pH 4 et 7. Des valeurs de 180 ± 30 mV et 30 ± 0 mV sont attendues. Nettoyez ou remplacez l'électrode.
Error 6 (Erreur 6)	L'instrument de mesure ne parvient pas à reconnaître le tampon ou le tampon reconnu a déjà été utilisé à un point d'étalonnage précédent.	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que vous disposez du tampon adéquat et qu'il n'est pas périmé. Vérifiez que le tampon n'a pas été utilisé plus d'une fois au cours de l'étalonnage. Pour contrôler la qualité de l'électrode de pH, mesurez les valeurs en mV dans les tampons de pH 4 et 7. Des valeurs de 180 ± 30 mV et 30 ± 0 mV sont attendues. Nettoyez ou remplacez l'électrode.
Error 7 (Erreur 7)	Erreur de tampon défini par l'utilisateur : Lors de la saisie de la valeur du tampon défini par l'utilisateur, l'instrument n'acceptera pas une valeur de pH qui diffère de plus de 1 unité pH des autres valeurs prédéfinies.	<ul style="list-style-type: none"> Entrez une valeur de pH suivant la règle mentionnée.
Error 9 (Erreur 9)	Impossible de stocker deux fois les données de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> La valeur mesurée a déjà été enregistrée.
Error 10 (Erreur 10)	La mémoire est pleine.	<ul style="list-style-type: none"> 200 résultats ont déjà été enregistrés. Supprimez certains résultats ou effacez la mémoire.

6.4 Mise au rebut

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative à la mise au rebut des équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Ceci est aussi valable pour les pays hors UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.



Veillez mettre au rebut cet appareil conformément à la législation nationale dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques. Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur auprès duquel vous avez acheté cet appareil. Si l'appareil a été cédé à des tiers (à des fins d'utilisation privée ou professionnelle), le contenu de cette réglementation doit avoir été communiqué également.

Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.

7 Caractéristiques techniques

Généralités

Alimentation électrique	Piles	4 piles alcalines 1,5 V LR6/AA - ou - 4 piles rechargeables 1,3 V NiMH HR6/AA
	Autonomie des piles	250 à 400 h
Dimensions	Hauteur	222 mm
	Largeur	70 mm
	Profondeur	35 mm
	Poids	270 g
Écran	LCD	Afficheur LCD à segments, n&b
Conditions d'environnement	Température de fonctionnement	0 à 40 °C
	Humidité relative	5 à 85 % (sans condensation) à 31 °C, valeur à décroissance linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C
	Catégorie de surtension	Classe II
	Niveau de pollution	2
	Altitude maximale de fonctionnement	Jusqu'à 2000 m
	Gamme d'applications	Utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur
Matériaux	Boîtier	ABS/PC renforcé
	Fenêtre	Polyméthacrylate de méthyle (PMMA)
	Indice de protection IP	IP67

Mesure

Paramètres	pH, mV, rel. mV	
Entrées de capteur	pH/mV	BNC
	Température	Cinch RCA
pH	Plage de mesures	-2...20
	Résolution	0.01
	Exactitude (entrée de capteur)	± 0.01
Potentiel d'oxydo-réduction	Plage de mesures	-1 999 à 1 999 mV
	Résolution	1 mV
	Limite d'erreur	± 1 mV
	Unités	mV, rel. mV
Température	Plage de mesures	-5 à 105°C
	Résolution	0,1 °C
	Limite d'erreur	± 0,5 °C de la valeur mesurée
	ATC/MTC	Oui
Étalonnage	Points d'étalonnage	5
	Ensembles de tampons prédéfinis	4
	Ensembles de tampons définis par l'utilisateur (5 tampons)	1
	Reconnaissance automatique de tampons	Oui
	Méthodes d'étalonnage	Linéaire, segmentée
Sécurité/stockage des données	ISM® (version réduite)	Oui
	Taille de la mémoire	200

8 Gamme de produits

Instruments de mesure et kits	Référence
pH-mètre/millivoltmètre Seven2Go™ S2 SEUL	30207949
Kit S2-Standard pH-mètre/millivoltmètre Seven2Go – Kit S2-Standard avec modèle InLab® Expert Pro-ISM®-IP67	30207950
Kit S2-Field pH-mètre/millivoltmètre Seven2Go – Kit S2-Field avec modèle InLab® Expert Pro-ISM-IP67 et mallette de transport uGo™	30207951
Kit S2-Food pH-mètre/millivoltmètre Seven2Go – Kit S2-Food avec modèle InLab® Solids Pro-IP67 et mallette de transport uGo™	30207952
Kit S2-Light pH-mètre/millivoltmètre Seven2Go – Kit S2-Light avec modèle InLab® Versatile Pro	30207953

9 Accessoires

Pièces	Référence
Mallette de transport uGo™	30122300
Support stabilisateur de table pour instrument de mesure Seven2Go	30122303
Clip d'électrode Seven2Go et caches pour clip d'électrode (4 unités)	30137805
Dragonne Seven2Go	30122304
InLab® Expert Pro-ISM-IP67, capteur pH 3-en-1, Corps en PEEK, ATC, peu d'entretien	51344102
InLab® Solids Pro-IP67, capteur pH 3-en-1, corps en verre, pointe d'électrode de pénétration, ATC, peu d'entretien	51343156
InLab®Routine Pro-ISM, capteur pH 3-en-1, corps en verre, ATC, rechargeable	51344055
InLab® Versatile Pro, capteur pH 3-en-1, Corps en polysulfone, ATC, rechargeable	51343031
Solutions	Référence
Solution tampon à pH 2,00 - 250 mL	51350002
Solution tampon à pH 2,00 - 6 x 250 mL	51350016
Sachets de tampon à pH 4,01 - 30 x 20 mL	51302069
Solution tampon à pH 4,01 - 250 mL	51350004
Solution tampon à pH 4,01 - 6 x 250 mL	51350018
Sachets de tampon à pH 7,00 - 30 x 20 mL	51302047
Solution tampon à pH 7,00 - 250 mL	51350006
Solution tampon à pH 7,00 - 6 x 250 mL	51350020
Sachets de tampon à pH 9,21 - 30 x 20 mL	51302070
Solution tampon à pH 9,21 - 250 mL	51350008
Solution tampon à pH 9,21 - 6 x 250 mL	51350022
Sachets de tampon à pH 10,01 - 30 x 20 mL	51302079
Solution tampon à pH 10,01 - 250 mL	51350010
Solution tampon à pH 10,01 - 6 x 250 mL	51350024
Solution tampon à pH 11,00 - 250 mL	51350012
Solution tampon à pH 11,00 - 6 x 250 mL	51350026
Rainbow I (3 x 10 sachets de 20 mL à pH 4,01/7,00/9,21)	51302068
Rainbow II (3 x 10 sachets de 20 mL à pH 4,01/7,00/10,01)	51302080
Solution de HCl/pepsine (élimine la contamination par les protéines)	51350100
Solution de réactivation pour électrodes de pH	51350104
Solution de thiourée (élimine la contamination par le sulfure d'argent)	51350102

10 Annexe

10.1 Tampons

METTLER TOLEDO USA (réf. 25 °C)

T [°C]	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.70	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

METTLER TOLEDO Europe (réf. 25 °C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
25	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10

MERCK (réf. 20 °C)

T [°C]	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33

JIS Z 8802 (réf. 25 °C)

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
25	1.679	4.008	6.865	9.180
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038
50	1.707	4.060	6.833	9.011

Pour assurer l'avenir de vos produits:

Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur.

Veillez-vous informer au sujet de nos propositions de service après-vente attractives.

www.mt.com/ph

Pour plus d'informations

Mettler-Toledo AG, Analytical

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland
Tel. +41 (0)44 806 77 11
Fax +41 (0)44 806 73 50
www.mt.com

Sous réserve de modifications techniques.
© Mettler-Toledo AG 08/2014
30219776A

Distribué par
Le Laborantin
www.lelaborantin.com
clients@lelaborantin.com

