

HORIBA

Manuel d'instruction

PH-mètre, ORP et conductimètre de paillasse

LAQUA-PH1500

LAQUA-EC1500

LAQUA-PC1500



■ Préface

Ce manuel décrit le fonctionnement de l'instrument suivant.

Marque :	LAQUA
Nom de la série :	Appareils de mesure de la qualité de l'eau de paillasse LAQUA série 1500
Modèle :	LAQUA-PH1500, LAQUA-EC1500, LAQUA-PC1500
Description du modèle :	Appareil de mesure de pH/ORP/Conductivité de table

Veillez à lire ce manuel avant d'utiliser le produit afin de garantir un fonctionnement correct et sûr du produit. De plus, rangez le manuel en toute sécurité afin qu'il soit facilement accessible en cas de besoin. Les spécifications et l'apparence du produit, ainsi que le contenu de ce manuel, peuvent être modifiés sans préavis.

• Garantie et responsabilité

HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. garantit que le produit est exempt de défauts de matériaux et de fabrication et accepte de réparer ou de remplacer gratuitement, au choix de HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. tout produit défectueux ou endommagé imputable à la responsabilité de HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. pendant une période de trois (3) ans à compter de la livraison, sauf accord contraire dans une déclaration écrite. Dans l'un des cas suivants, aucune des garanties énoncées dans le présent document ne sera prolongée :

- Tout dysfonctionnement ou dommage attribuable à une mauvaise utilisation
- Tout dysfonctionnement imputable à une réparation ou à une modification effectuée par une personne non autorisée par HORIBA Advanced Techno Co, Ltd.
- Tout dysfonctionnement ou dommage attribuable à l'utilisation de l'appareil dans un environnement non spécifié dans le présent manuel
- Tout dysfonctionnement ou dommage attribuable à la violation des instructions de ce manuel ou à des opérations effectuées d'une manière non spécifiée dans ce manuel
- Tout dysfonctionnement ou dommage attribuable à une ou plusieurs causes échappant au contrôle raisonnable de HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. telles que des catastrophes naturelles
- Toute détérioration de l'apparence due à la corrosion, à la rouille, etc
- Remplacement des consommables

HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE RÉSULTANT D'UN DYSFONCTIONNEMENT DU PRODUIT, D'UN EFFACEMENT DES DONNÉES OU DE TOUTE AUTRE UTILISATION DU PRODUIT.

• Marques commerciales

- Microsoft, Windows, Windows Vista sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.
- Les autres noms de sociétés et de marques sont soit des marques déposées, soit des marques commerciales des sociétés respectives. Les symboles (R), (TM) peuvent être omis dans ce manuel.

CODE :3200910464-GZ0000644511
Mai, 2021 © 2021 HORIBA Advanced Techno Co., Ltd.

Réglementation

■ Réglementation

• EU and UK Regulations

• Conformable Standards

This equipment conforms to the following standards:



EMC: EN61326-1
Class B, Basic electromagnetic environment
Safety: EN61010-1
RoHS: EN IEC 63000
9. Monitoring and control instruments including industrial monitoring and control instruments



EMC: BS EN 61326-1
Class B, Basic electromagnetic environment
Safety: BS EN 61010-1
RoHS: BS EN IEC 63000
9. Monitoring and control instruments including industrial monitoring and control instruments

Warning: This product is not intended for use in industrial environments. In an industrial environment, electromagnetic environmental effects may cause the incorrect performance of the product in which case the user may be required to take adequate measures.

• Installation Environment:

This product is designed for the following environment.

- Overvoltage category II
- Pollution degree 2
- Maximum operating altitude : 2000 m above sea level
- Range of application : For indoor use

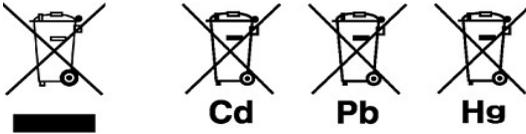
Réglementation

• Information on disposal of electrical and electronic equipment and disposal of batteries and accumulators

The crossed out wheeled bin symbol with underbar shown on the product or accompanying documents indicates the product requires appropriate treatment, collection and recycle for waste electrical and electronic equipment (WEEE) under the Directive 2012/19/EU, and/or waste batteries and accumulators under the Directive 2006/66/EC in the European Union.

The symbol might be put with one of the chemical symbols below. In this case, it satisfies the requirements of the Directive 2006/66/EC for the object chemical. This product should not be disposed of unsorted household waste. Your correct disposal of WEEE, waste batteries and accumulators will contribute to reducing wasteful consumption of natural resources, and protecting human health and the environment from potential negative effects caused by hazardous substance in products.

Contact your supplier for information on applicable disposal methods.



• Authorised representative in EU

HORIBA Europe GmbH Hans-
Mess-Str.6, D-61440 Oberursel,
Germany

• Authorized Representative in UK

HORIBA UK Limited Kyoto
Close Moulton Park
NN3 6FL Northampton, UK
Tel: +44 01604 542500

• FCC rules

FCC Compliance Statement

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party for FCC matter

HORIBA Instruments Incorporated
Head Office
9755 Research Drive
Irvine, California 92618 USA
+1 949 250 4811

Réglementation

Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

• Korea certification

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B 급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

• China regulation

标记的意义
Meaning of Marking



本标记适用在中华人民共和国销售电器电子产品，标记中央的数字表示环境保护使用期限的年数。（不是表示产品质量保证期间。）只要遵守这个产品有关的安全和使用注意事项，从制造日开始算起在这个年限内，不会给环境污染、人体和财产带来严重的影响。请不要随意废弃本电器电子产品。

This marking is applied to electric and electronic products sold in the People's Republic of China. The figure at the center of the marking indicates the environmental protection use period in years. (It does not indicate a product guarantee period.) It guarantees that the product will not cause environment pollution nor serious influence on human body and property within the period of the indicated years which is counted from the date of manufacture as far as the safety and usage precautions for the product are observed. Do not throw away this product without any good reason.

产品中有害物质的名称及含量

Réglementation

Name and amount of hazardous substance used in a product

部件名称 Unit name	有害物质 Hazardous substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mer- cury (Hg)	镉 Cad- mium (Cd)	六价铬 Hexa- valent chromium (Cr (VI))	多溴联苯 Poly bromo- phenyl (PBB)	多溴二苯醚 Poly bromo- diphenyl ether (PBDE)
本体 Main unit	×	○	○	○	○	○
AC 适配器 AC adapter ^{*1,*2}	×	○	○	○	○	○
电缆 Cable ^{*2}	×	○	○	○	○	○
支架 Stand ^{*2}	○	○	○	○	○	○
打印机 Printer ^{*2}	×	○	○	○	○	○
电极 Electrode ^{*2}	×	○	×	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

This form is prepared in accordance with SJ/T 11364.

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

Denotes that the amount of the hazardous substance contained in all of the homogeneous materials used in the component is below the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

Denotes that the amount of the hazardous substance contained in any of the homogeneous materials used in the component is above the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.

*1: 本部件的环保使用期限为10年。 The environmental protection use period of this product is 10 years.

*2: 选配件 Optional products

Pour votre sécurité

■ Pour votre sécurité

• Hazard classification and warning symbols

Warning messages are described in the following manner. Read the messages and follow the instructions carefully.

• Hazard classification

 DANGER

This indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. This is to be limited to the most extreme situations.

 WARNING

This indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

 CAUTION

This indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices.

• Warning symbols



Description of what should be done, or what should be followed.



Description of what should never be done, or what is prohibited.

Pour votre sécurité

• [DEU] Sicherheitsinformation

Lesen Sie vor der Verwendung des Produkts unbedingt diese Anleitung, um den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Produkts zu gewährleisten. Bewahren Sie die Anleitung sicher auf, damit sie bei Bedarf jederzeit zur Hand ist.

Die Inhalt dieser Anleitung können ohne Vorankündigung geändert werden.

• Installationsumgebung

Dieses Produkt ist nicht zum Gebrauch in industriellen Umgebungen, wie in EN61326-1 definiert, vorgesehen.

In einer industriellen Umgebung können die elektromagnetischen Störungen eventuell zu Produktfehlfunktionen führen. Um dieses Produkt unter solchen Umständen verwenden zu können, muss der Benutzer ggf. angemessene Maßnahmen ergreifen.

Das Produkt ist gemäß EN61010-1 für die folgende Umgebung vorgesehen.

- Überspannungskategorie II

- Verschmutzungsgrad 2

• [FRA] Informations de sécurité

Veillez à lire le présent manuel avant d'utiliser le produit de manière à garantir son utilisation correcte et sûre.

De même, rangez le manuel dans un lieu sûr de manière à pouvoir vous y reporter lorsque cela est nécessaire.

Le contenu du présent manuel peut être modifié sans notification préalable.

• Environnement d'installation

Ce produit n'est pas destinés à une utilisation dans des environnements industriels, tels que définis dans la norme EN61326-1.

Dans un environnement industriel, les interférences électromagnétiques peuvent entraîner un dysfonctionnement du produit. Pour utiliser le produit dans ce type d'environnements, l'utilisateur peut avoir à prendre des mesures appropriées.

Le produit est conçu pour l'environnement suivant, tel que défini dans la norme EN61010-1.

- Catégorie de surtension II

- Degré de pollution 2

• [ITA] Informazioni sulla sicurezza

Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto al fine di utilizzarlo in modo sicuro e adeguato. Inoltre, conservare in un luogo sicuro il manuale per poterlo consultare se necessario.

Le contenuti di questo manuale sono soggetti a modifiche senza preavviso.

Pour votre sécurité

• Ambiente di installazione

Questo prodotto non è stato progettato per essere utilizzato in ambienti industriali, secondo la norma EN61326-1.

In un ambiente industriale, le interferenze elettromagnetiche potrebbero causare un malfunzionamento del prodotto. Per utilizzare il prodotto in tali ambienti, all'utente potrebbe essere richiesto di adottare le contromisure necessarie.

Il prodotto è designato per il seguente ambiente, definito nello standard EN61010-1.

- Categoria di sovratensione II
- Livello di inquinamento 2

• [SWE] Säkerhetsinformation

Se till att du läser denna handbok innan du börjar använda produkten för en korrekt och säker användning av den. Spara sedan handboken på en säker och lättåtkomlig plats så att du kan konsultera den när så behövs.

Innehållet i denna handbok kan komma att ändras utan föregående meddelande därom.

• Installationsmiljö

Detta produkten är ej avsedda för användning i industriella miljöer enligt riktlinjerna i EN61326-1.

Om den används i industrimiljöer kan de elektromagnetiska störningarna orsaka tekniska fel hos produkten. Om produkten ska användas i sådana miljöer kan användaren behöva vidta lämpliga åtgärder för att lösa dessa problem.

Produkten är utformad för användning i följande miljöer, i enlighet med SS-EN 61010-1.

- Överspänningskategori II
- Föreningsgrad 2

• [SPA] Información de seguridad

Asegúrese de leer este manual antes de utilizar el producto para garantizar un uso correcto y seguro del mismo. Asimismo, guarde de forma segura el manual para que esté disponible siempre que sea necesario.

El contenido de este manual están sujetos a cambios sin previo aviso.

• Entorno de instalación

Este producto está diseñado para su uso en entornos industriales, tal y como se define en EN61326-1.

En un entorno industrial, las interferencias electromagnéticas pueden provocar un funcionamiento incorrecto del producto. Para usar el producto en tales entornos, el usuario debe tomar las medidas adecuadas.

El producto se ha diseñado para el siguiente entorno, definido en EN61010-1.

- Categoría de sobretensión II
- Nivel de contaminación 2

Pour votre sécurité

• [POL] Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do użytkowania tego produktu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją, aby zapewniona była prawidłowa i bezpieczna eksploatacja produktu.

Instrukcję przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby w razie potrzeby była zawsze dostępna.

Treść niniejszej instrukcji może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

• Środowisko instalacji

Ten produkt nie są przeznaczone do użytkowania w środowisku przemysłowym, zgodnie z definicją określoną w normie EN61326-1.

W środowisku przemysłowym zakłócenia elektromagnetyczne mogą powodować nieprawidłowe działanie produktów. Możliwe, że aby użytkować produkt w takich środowiskach, użytkownik będzie musiał podjąć stosowne środki zaradcze.

Produkt jest przeznaczony do użycia w poniższym środowisku zdefiniowanym w normie EN61010-1.

- Kategoria przepięciowa II

- Stopień zanieczyszczenia 2

• [NLD] Veiligheidsinformatie

Lees deze handleiding voordat u dit product gebruikt zodat u het op de juiste manier en veilig kunt gebruiken. Bewaar de handleiding goed zodat u hem wanneer nodig kunt raadplegen.

De inhoud van deze handleiding kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

• Installatieomgeving

Dit product is niet bedoeld voor gebruik in een industriële omgeving zoals gedefinieerd in EN 61326-1.

In een industriële omgeving kan de elektromagnetische interferentie de werking van dit product storen.

Voor gebruik van het product in een dergelijke omgeving moet de gebruiker mogelijk maatregelen treffen om de storing te verhelpen.

Het product is ontworpen voor de volgende omgeving, gedefinieerd in EN 61010-1.

- Overspanningscategorie II

- Vervuilingsgraad 2

Pour votre sécurité

• [JPN] 安全情報

ご使用になる前に、本書を必ずお読みください。お読みになった後は必要に応じてすぐに取り出せるように大切に保管してください。
本書に記載されている内容は予告なく変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

設置環境

本製品は、**EN61326-1** で定義される工業環境で使用することを想定した製品ではありません。

工業環境においては、電磁妨害の影響を受ける可能性があり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となることがあります。

本製品は、**EN61010-1** で定義される以下の環境用に設計されています。

- 過電圧カテゴリーII
- 汚染度2

Pour votre sécurité

• Safety precautions

This section provides precautions for using the product safely and correctly and to prevent injury and damage. The terms of DANGER, WARNING and CAUTION indicate the degree of immanency and hazardous situation. Read the precautions carefully as it contains important safety messages.

• Instrument and electrode



WARNING



Do not disassemble or modify the instrument. Otherwise, it may heat up or be ignited resulting in a fire or an accident.



CAUTION



Harmful chemicals

Some electrodes are used with hazardous standard solutions. Handle them with care. The internal solution of pH electrode is highly concentrated potassium chloride (3.33 mol/L KCl). If the internal solution comes in contact with the skin, wash it off immediately. If it gets into the eyes, flush with plenty of water and then consult a doctor.



Broken glass

Broken glass may cause injury. The outer tube and tip of an electrode are made of glass. Handle them with care.



Do not use the phono jack under wet or humid conditions. Otherwise, it may cause a fire, electric shock, or breakage.

Informations sur la manipulation des produits

■ Informations sur la manipulation des produits

• Précautions opérationnelles (instrument)

- N'utilisez le produit et ses accessoires que pour l'usage auquel ils sont destinés.
- Ne laissez pas tomber l'instrument et ne lui faites pas subir de chocs physiques.
- L'instrument est fabriqué à partir de matériaux résistants aux solvants, mais cela ne signifie pas qu'il est résistant à tous les produits chimiques. N'exposez pas l'instrument à un acide fort ou à une solution alcaline, et ne l'essayez pas avec une telle solution.
- Si l'instrument tombe dans l'eau ou est mouillé, essuyez-le avec un chiffon doux. Ne pas chauffer pour le sécher.
- Utilisez vos doigts pour appuyer sur les touches de commande. N'utilisez pas d'objet dur comme un bâton ou une tige en métal.
- Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas à l'intérieur de l'instrument. L'instrument n'est pas étanche.
- Pour déconnecter une électrode ou un câble série, tenez le connecteur et tirez-le. Si vous tirez sur le câble, vous risquez de le casser.
- La communication par prise phono entre l'instrument et un ordinateur personnel (appelé PC dans la suite de ce document) peut échouer en raison de conditions environnementales, telles que le bruit électromagnétique.
- N'utilisez pas d'objet à bout pointu pour appuyer sur les touches.
- Si l'alimentation électrique est interrompue pendant l'enregistrement des données de mesure dans l'instrument, les données peuvent être corrompues.
- Veillez à utiliser le câble d'alimentation fourni pour alimenter ce produit.

• Conditions environnementales d'utilisation et de stockage

- Température : 0°C à 45°C
- Humidité : moins de 80 % d'humidité relative et absence de condensation

• Évitez les conditions suivantes :

- Forte vibration
- Lumière directe du soleil
- Environnement de gaz corrosif
- Emplacements proches d'un climatiseur
- Vent direct
- Environnement poussiéreux

• Transport

Lorsque vous transportez l'instrument, remballiez-le dans la boîte d'origine. Sinon, cela pourrait endommager l'instrument.

• Élimination

- La solution standard utilisée pour l'étalonnage doit être neutralisée avant d'être éliminée.
- Lors de la mise au rebut du produit, respectez les lois et réglementations de votre pays en la matière.

Informations sur le manuel

■ Informations sur le manuel

- Description dans ce manuel

Note

Il interprète les points nécessaires au bon fonctionnement et notifie les points importants pour la manipulation du produit.

Conseil

Ceci indique une information de référence.

Contenu

■ Aperçu du produit	1
● Contenu de l'emballage :	1
● Caractéristiques principales	2
■ Opérations de base	7
● Mise en marche de l'instrument	7
● Connexion d'une électrode	7
● Changement du mode de fonctionnement	8
● Modification du paramètre de mesure	10
■ Calibrage	11
● Calibrage de pH.....	11
● Calibrage ORP/mV	13
● Calibrage de conductivité.....	15
● Calibrage du TDS.....	18
● Calibrage de la salinité.....	19
● Calibrage de la température.....	12
■ Données.....	23
● Capture et stockage des données.....	23
● Transfert de données.....	24

Contenu

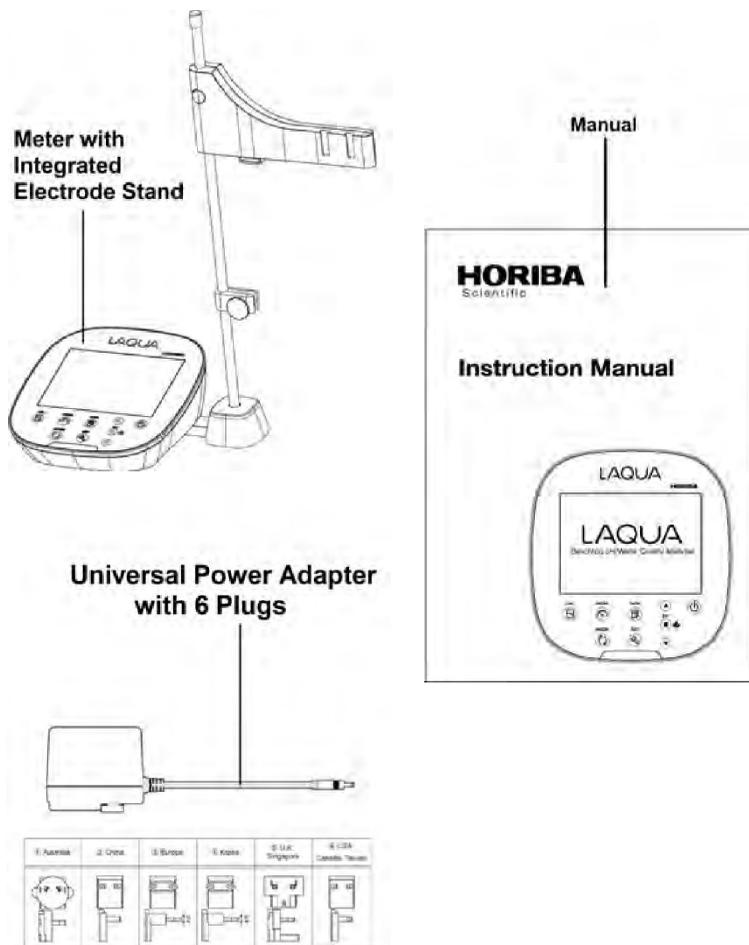
■ Réglages.....	25
● P1 Réglage du pH	25
● P1 Réglage COND.....	29
● P2 Réglage TDS.....	37
● P3 Réglage SAL.....	41
● Configuration des données.....	45
● Configuration générale.....	52
■ Entretien et stockage.....	61
● Entretien et stockage de l'instrument.....	61
● Entretien et stockage des électrodes.....	62
■ Messages d'erreur et dépannage.....	64
■ Annexe.....	68

■ Aperçu du produit

Les appareils de mesure de paillasse de la série LAQUA1500 sont optimisés pour les mesures en laboratoire et vous permettent de mesurer le pH, le ORP/mV, la conductivité, la résistivité, le TDS, la salinité et la température.

Cette section décrit le contenu de l'emballage, les principales caractéristiques et les composants du produit des compteurs de paillasse de la série LAQUA1500.

● Contenu de l'emballage

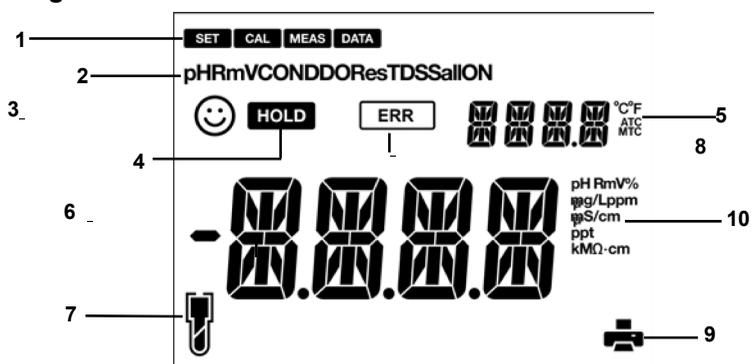


Après avoir ouvert l'emballage, vérifiez que l'instrument n'est pas endommagé et que les accessoires standard sont tous présents. Si vous constatez des dommages ou des défauts sur le produit, contactez votre revendeur.

● **Caractéristiques principales**

- Grand écran LCD monochrome
- Porte-électrode intégré (jusqu'à 2 électrodes) qui peut être fixé de chaque côté du compteur
- Interface utilisateur simple et affichage d'un seul paramètre
- 1000 Données de mémoire
- Compensation automatique de la température (ATC) avec étalonnage de la température
- Temps d'arrêt automatique réglable (1 à 30 minutes)
- Modes de mesure auto stable, auto hold, et temps réel avec indicateurs de stabilité de lecture
- Connexion PC (USB standard) / imprimante (série 25 broches) via une prise phono de 2,5 mm de diamètre

● Affichage



N°	Nom	Fonction
1	Icône d'état	Affiche le mode de fonctionnement actuel (mode de configuration, de calibrage, de mesure et de données)
2	Paramètres	Affiche les paramètres mesurés comme le pH, mV, COND, Res, TDS, Sal
3		L'icône en forme de smiley et le son indiquent que la valeur est stable pour la documentation en modes Auto Stable et Auto Hold
4		Apparaît lorsque l'affichage de la valeur mesurée est stable et fixe en mode auto-hold
5	Zone d'affichage de la température	Affiche la température mesurée
6	Valeur mesurée, zone d'affichage de l'élément de réglage	Affiche la valeur mesurée et la valeur réglée
7		Indique le niveau de sensibilité de l'électrode
8		Indique une situation d'erreur
9		Indique que des données sont transférées vers l'imprimante ou l'ordinateur
10	<p>pH RmV%</p> <p>µg/Lppm</p> <p>µS/cm</p> <p>ppt</p> <p>kMΩ-cm</p>	Affiche l'unité du paramètre de mesure

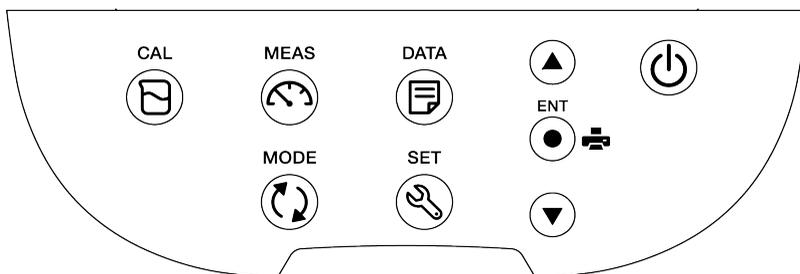
● **Niveau de sensibilité de l'électrode de pH**

	Sensibilité des électrodes supérieure à 95% (excellente).
	Sensibilité des électrodes entre 85% et 95% (très bonne).
	Sensibilité des électrodes entre 80% et 85% (bonne). Voir « SLPE ERR » page 64

● **Niveau de sensibilité de l'électrode de conductivité**

	Facteur de calibrage (F.E.) entre 0,90 et 1,11 (excellent).
	Facteur de calibrage (F.E.) entre 0,80 et 1,25 (très bon).
	Facteur de calibrage (F.E.) entre 0,70 et 1,43 (bon). Se référer à « SLPE ERR » à la page 64

• Fonctionnement du clavier



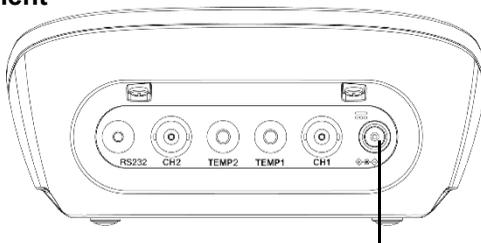
Clavier	Nom	Fonction
	Touche CAL	Permet de passer du mode de mesure au mode de calibrage Lance le calibrage en mode calibrage.
	Touche MEAS	Permet de passer du mode de fonctionnement au mode de mesure. Libère le mode de valeur de mesure fixe dans le mode de maintien automatique et commence une nouvelle mesure.
	Touche DATA	Permet de passer du mode de mesure au mode de données.
	Touche MODE	En mode de mesure, permet de modifier les paramètres de mesure.
	Touche SET	Permet de passer du mode de mesure au mode de configuration.
	Touche ENTER	Détermine la sélection ou la configuration. Sauvegarde les données en mode de mesure et en mode d'étalonnage.
	Touche UP	En mode configuration, permet de naviguer entre les différentes configurations. Sélectionne l'option préférée dans certains écrans de configuration.
	Touche DOWN	Augmente ou diminue le chiffre sélectionné lors de la saisie de chiffres.
	Touche POWER	Permet d'allumer et d'éteindre l'instrument.

Opérations de base

Cette section décrit les opérations de base telles que la mise en marche de l'instrument, la connexion d'une électrode et le changement des modes de fonctionnement et des paramètres de mesure des compteurs de paillasse de la série LAQUA 1500.

● Mise en marche de l'instrument

1. Insérez le câble de l'adaptateur secteur en l'ajustant à la prise de l'adaptateur secteur.
2. Insérez l'adaptateur secteur dans la prise électrique.
3. Appuyez sur la touche POWER du lecteur.

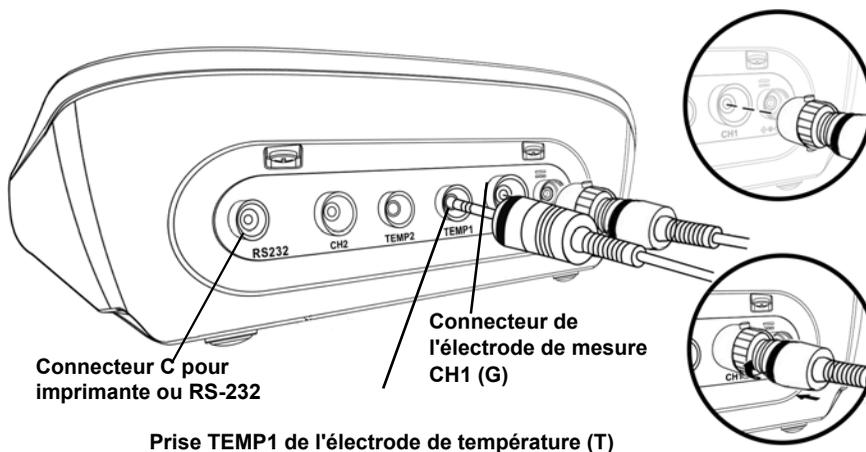


Prise de l'adaptateur secteur

● Connexion d'une électrode

Pour effectuer le calibrage/la mesure, il est nécessaire d'utiliser l'électrode appropriée pour le paramètre de mesure. Utilisez la procédure suivante pour connecter correctement l'électrode à l'instrument :

1. Insérez le connecteur de l'électrode en ajustant sa rainure avec la broche du connecteur de l'instrument.
2. Tournez le connecteur d'électrode dans le sens des aiguilles d'une montre en suivant les rainures.
3. Faites glisser le couvercle du connecteur sur le connecteur.
4. Lorsque vous utilisez une électrode combinée équipée d'un capteur de température, insérez la prise de température (T) dans la prise ATC de l'appareil de mesure.



Connecteur C pour imprimante ou RS-232

Connecteur de l'électrode de mesure CH1 (G)

Prise TEMP1 de l'électrode de température (T)

● Changement du mode de fonctionnement

Vous pouvez changer le mode de fonctionnement en quatre modes disponibles selon le but de l'utilisation. L'icône d'état indique le mode actuel.

Status icon

SET

CAL

MEAS

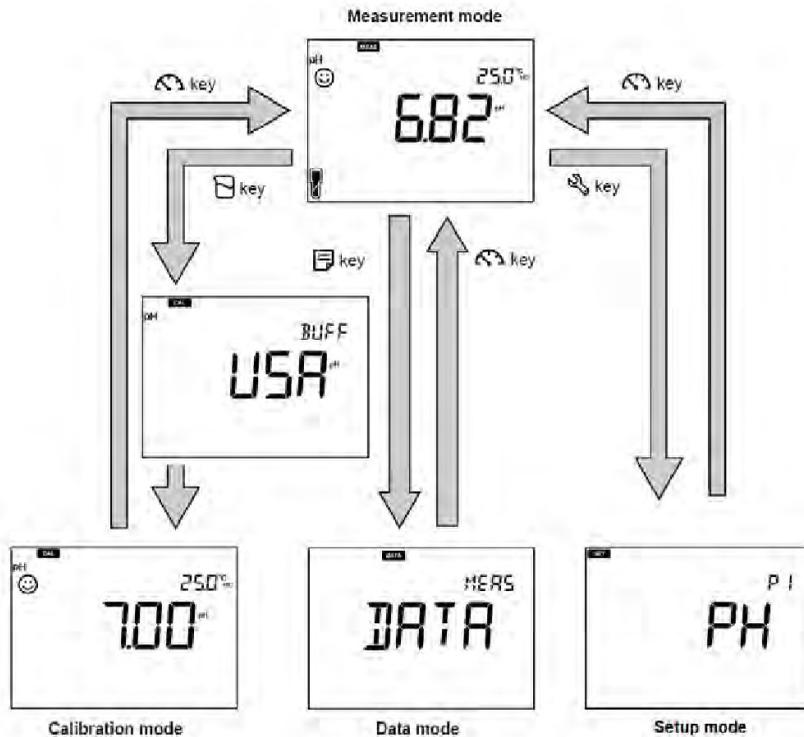
DATA

Icône	Nom	Fonction
MEAS	Mode de mesure	Effectuer des mesures.
CAL	Mode de calibrage	Effectuer le calibrage
DATA	Mode données	Affiche les données enregistrées.
SET	Mode de configuration	Effectuer diverses fonctions de configuration.

Opérations de base

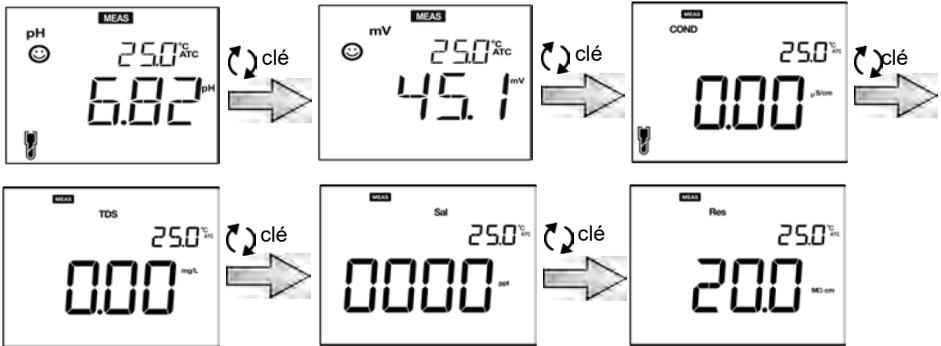
Vous pouvez changer le mode de fonctionnement à l'aide de la touche correspondante :

- **Mode de mesure** : Appuyez sur la touche  pour passer au mode de mesure.
- **Mode de calibrage** : En mode de mesure, appuyez sur la touche  pour passer en mode de calibrage.
- **Mode de données** : En mode de mesure, appuyez sur la touche  pour passer au mode données.
- **Mode de configuration** : En mode de mesure, appuyez sur la touche  pour passer au mode de configuration.



• Modification du paramètre de mesure

Ces instruments mesurent plusieurs paramètres. Pour la mesure, une électrode correspondant au paramètre de mesure est nécessaire. En mode de mesure, le paramètre de mesure peut être modifié en appuyant sur la touche. ↻



Modèle	Paramètres de mesure
PH1500	pH, ORP / mV
EC1500	Conductivité, TDS, Salinité, Résistivité
PC1500	pH, ORP / mV, Conductivité, TDS, Salinité, Résistivité

■ Calibrage

Cette section décrit les procédures de calibrage des appareils de mesure et des électrodes de la série LAQUA 1500.

● Calibrage de pH

Le calibrage est nécessaire pour une mesure précise du pH. Pour effectuer un calibrage du pH avec les pH-mètres de table PH1500 et PC1500, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Nettoyer l'électrode de pH avec de l'eau DI (déionisée) et l'essuyer avec du papier de soie.
- Allumez l'appareil et branchez l'électrode de pH.
- Préparez les tampons nécessaires au calibrage.
- Maintenez l'appareil en mode de mesure du pH.
- Plongez l'électrode de pH d'au moins 3 cm dans le tampon.

Note

Conseil

- Effectuer un calibrage en deux points en utilisant :
pH 7 et 4 pour un échantillon acide.
pH 7 et 10 pour l'échantillon alcalin.
- Effectuez un calibrage à 3 points en utilisant les pH 7, 4 et 10 si vous n'êtes pas sûr(e) de la valeur estimée de l'échantillon. Il est recommandé de procéder à l'étalonnage d'abord avec le pH 7.
- La configuration par défaut de la mémoire tampon est **BUFF USA**. Si vous voulez changer pour **BUFF NIST** ou **BUFF DIN**, reportez-vous à « P1.1 Configuration de la mémoire tampon » à la page 26.

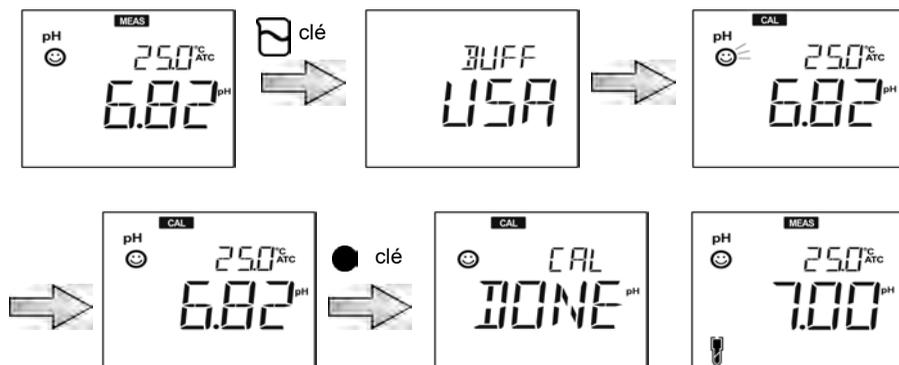
Conseil

- Pour interrompre un processus de calibrage en cours à tout moment, appuyez sur la touche .
- Il est recommandé d'effacer les données de calibrage précédentes avant de procéder au calibrage. Pour effacer les données de calibrage, voir « P1.2 Effacer les données d'étalonnage » à la page 27.

Calibrage de pH

Calibrage

1. Après avoir placé l'électrode de pH dans la solution tampon, appuyez sur la touche .
2. Le groupe de tampons sélectionné s'affiche sur l'écran du lecteur et le lecteur commence à vérifier les différentes valeurs de calibrage en faisant clignoter  à l'écran.
3. Attendez que le  se stabilise (lecture de calibrage stable). Quand il se stabilisera, il y aura un son.
4. Appuyez sur la touche **ENT**  pour confirmer et enregistrer les données de calibrage.
5. L'appareil affiche **DONE** pour indiquer la fin de la procédure de calibrage du pH.
6. Répétez l'opération pour les autres points de calibrage si nécessaire.



Note

Pour visualiser et/ou imprimer les données de calibrage, appuyez sur la touche  lorsque vous êtes en mode **CAL**. L'affichage fait défiler les valeurs calibrées, le décalage et la pente (pente moyenne pour l'étalonnage multipoint).

• Calibrage ORP/mV

Le calibrage est nécessaire pour une mesure précise du Redox. Pour effectuer un calibrage ORP à l'aide des appareils de mesure de paillasse PH1500 et PC1500, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Nettoyez l'électrode ORP avec de l'eau DI (désionisée) et essuyez-la avec du papier de soie.
- Allumez l'appareil de mesure et branchez l'électrode ORP.
- Préparer la solution standard requise pour le calibrage.
- Assurez-vous que le compteur est en mode de mesure mV.
- Plongez l'électrode ORP dans la solution standard en veillant à ce que le niveau de la solution soit au moins à 3 cm de la pointe de l'électrode.

Note

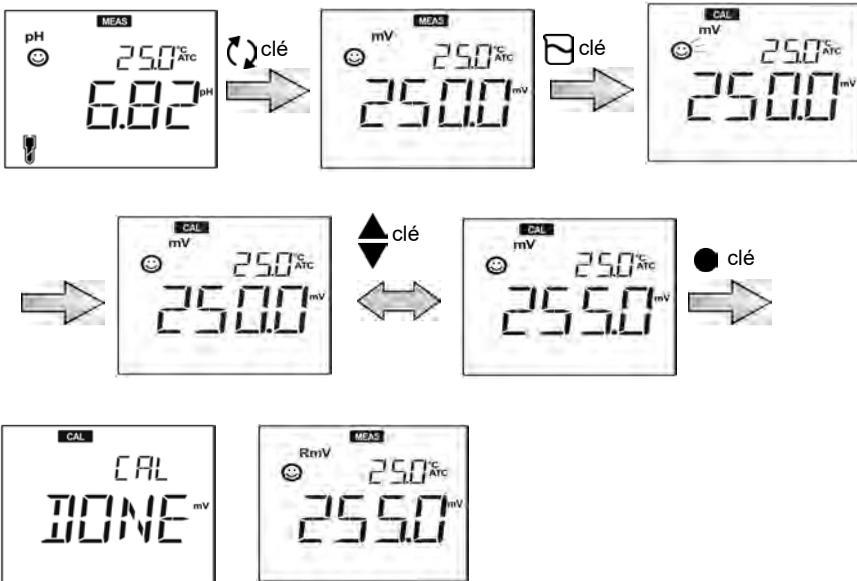
- Le mode de mesure de la valeur absolue et le mode de mesure de la valeur relative sont les deux types de mode de mesure disponibles pour la mesure du Redox (mV).
- En mode de mesure de la valeur absolue, le compteur portable affiche la valeur réelle de la tension.
- En mode de mesure de la valeur relative, l'utilisateur peut régler la valeur mV absolue par calibrage. Si la valeur mV est ajustée, le compteur indique automatiquement la valeur mV relative comme **RmV**. Le mV d'ajustement est appliqué comme un offset à la valeur mV absolue.
- En mode mV relatif, la valeur mV absolue peut être ajustée de ± 200 mV.

Conseil

Pour interrompre un processus de calibrage en cours à tout moment, appuyez sur la touche .

Calibrage

1. Après avoir placé l'électrode dans la solution, appuyez sur la touche  pour passer en mode mV.
2. Appuyez sur la touche .
3. Le compteur commence à lire les valeurs mV et le  clignote jusqu'à ce que la valeur se stabilise.
4. Attendez que le  se stabilise (lecture de calibrage stable). Quand il se stabilisera, il y aura un son.
5. Utilisez   les touches pour régler la valeur mV sur la valeur souhaitée.
6. Appuyez sur la touche **ENT**  pour confirmer et enregistrer les données de calibrage.
7. Le lecteur affiche **DONE** qui indique la fin de la procédure de calibrage ORP/mV.



● Calibrage de conductivité

Le calibrage est nécessaire pour une mesure précise de la conductivité électrique. Pour effectuer le calibrage de la conductivité à l'aide des compteurs de table EC1500 et PC1500, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Nettoyez l'électrode de conductivité avec de l'eau DI (déionisée) et essuyez-la avec du papier de soie.
- Allumez l'appareil et branchez l'électrode de conductivité.
- Préparer la solution standard requise pour le calibrage.
- Appuyez sur la touche  pour maintenir le compteur en mode **COND**.
- Plongez l'électrode de conductivité dans la solution standard jusqu'à ce que le trou situé dans la partie supérieure de l'électrode soit immergé.

Note

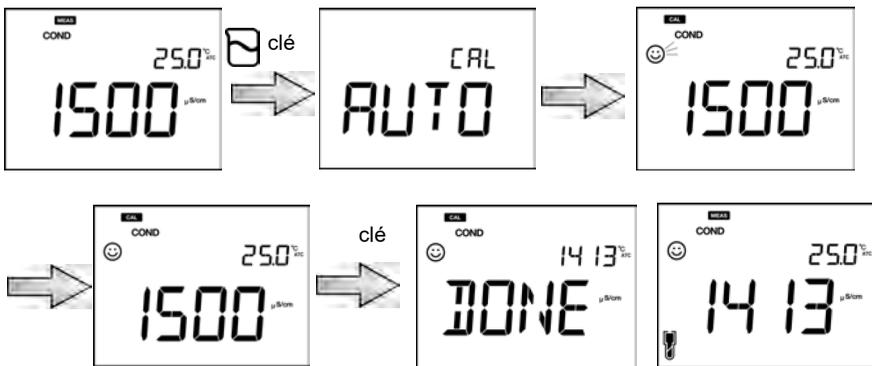
- La salinité, le TDS et la résistivité d'une solution échantillon sont calculés à partir de la valeur mesurée de la conductivité.
 - En mode de calibrage de la conductivité, la méthode de calibrage par défaut est le calibrage automatique. Si vous souhaitez passer à la méthode de calibrage manuel, reportez-vous à « P1.3 Configuration du mode de calibrage » à la page 32.
-

Conseil

- Pour un deuxième calibrage ou un calibrage en plusieurs points, nettoyez l'électrode de conductivité avec de l'eau DI et suivez la même procédure.
 - Si vous effectuez un calibrage en plusieurs points, commencez par calibrer la conductivité la plus faible, puis passez à des valeurs de conductivité plus élevées. Cela minimise la contamination croisée.
 - Pour interrompre un processus de calibrage en cours à tout moment, appuyez sur la touche .
-

Calibrage de conductivité automatique

1. Après avoir placé l'électrode de conductivité dans la solution standard, appuyez sur la touche .
2. Le compteur affiche « Auto cal » selon la méthode de calibrage définie et commence à mesurer diverses valeurs de calibrage avec un  qui clignote à l'écran.
3. Attendez que le  se stabilise (lecture de calibrage stable). Quand il se stabilisera, il y aura un son.
4. Appuyez sur la touche **ENT**  pour confirmer et enregistrer les données de calibrage.
5. Le compteur affiche **DONE** pour indiquer la fin de la procédure de calibrage de la conductivité.
6. Répétez l'opération pour les autres points de calibrage si nécessaire.
7. Vous pouvez calibrer un point pour chaque gamme.

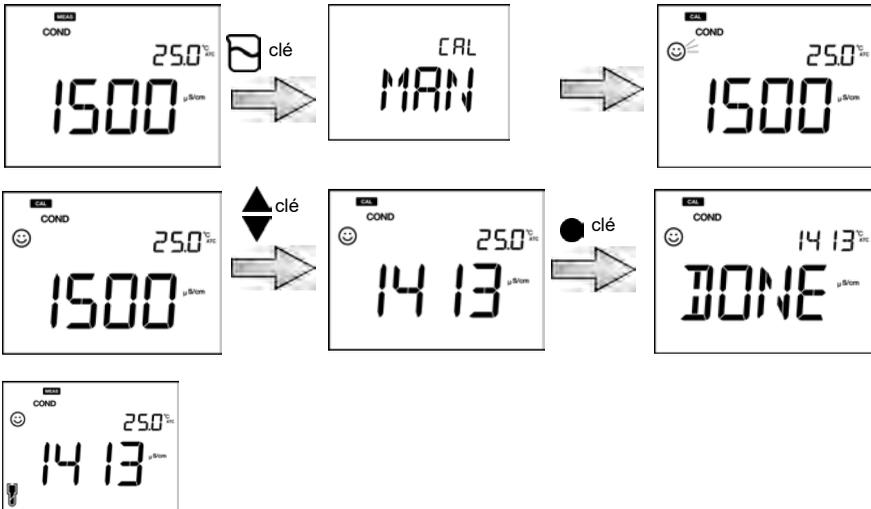


Note

Pour visualiser et/ou imprimer les données de calibrage, appuyez sur la touche  lorsque vous êtes en mode CAL. L'affichage fait défiler les valeurs calibrées et le facteur de calibrage (facteur de calibrage moyen pour le calibrage multipoint).

Calibrage de conductivité manuel

1. Après avoir placé l'électrode de conductivité dans la solution standard, appuyez sur la touche .
2. Le compteur affiche « Manual cal » selon la méthode de calibrage définie et commence à mesurer diverses valeurs de calibrage avec un  clignotant à l'écran.
3. Attendez que le  se stabilise (lecture de calibrage stable). Quand il se stabilisera, il y aura un son.
4. Utilisez   les touches pour entrer la valeur de la conductivité électrique de la solution standard utilisée pour le calibrage.
5. Appuyez sur la touche **ENT**  pour confirmer et enregistrer les données de calibrage.
6. Le compteur affiche **DONE** pour indiquer la fin de la procédure de calibrage de la conductivité.
7. Répétez l'opération pour les autres points de calibrage si nécessaire.
8. Vous pouvez calibrer un point pour chaque gamme.



● Calibrage du TDS

Les solides dissous totaux (TDS) sont calculés à partir de la valeur de conductivité mesurée ; le calibrage des TDS n'est donc pas nécessaire. Une fois le mode conductivité calibré, les valeurs TDS seront recalculées en conséquence.

Réglez la courbe TDS appropriée. Les courbes de TDS disponibles dans le compteur sont les suivantes :

- **LINR** (Courbe KCL linéaire avec facteur réglable de 0,40 à 1,00)
- **442** (courbe non linéaire Myron L 442)
- **EN** (courbe non linéaire de la norme environnementale européenne)
- **NACL** (courbe de salinité non linéaire)

Note

- Pour définir la méthode TDS souhaitée, reportez-vous à « P2.1 Configuration de la courbe TDS » à la page 38.
-

• Calibrage de la salinité

Le calibrage est nécessaire pour une mesure précise de la salinité. Pour effectuer le calibrage de la salinité avec les compteurs de table EC1500 et PC1500, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Nettoyez l'électrode de conductivité avec de l'eau DI (déionisée) et essuyez-la avec du papier de soie.
- Allumez l'appareil et branchez l'électrode de conductivité.
- Préparer la solution standard requise pour le calibrage.
- Appuyez sur la touche  pour maintenir le compteur en mode **SAL**.
- Plongez l'électrode de conductivité dans la solution standard jusqu'à ce que le trou situé dans la partie supérieure de l'électrode soit immergé.

Note

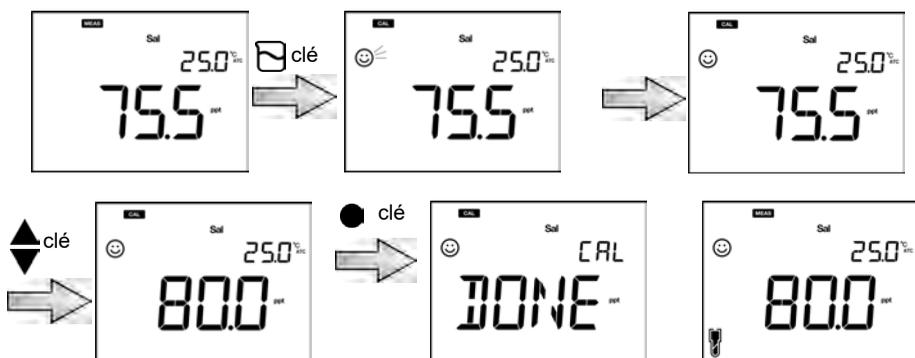
- Avant le calibrage de la salinité, réglez la méthode de salinité requise. Les méthodes de salinité disponibles sont les suivantes :
 - NACL**
 - SEA.W** (Eau de mer)
- Pour régler la méthode de salinité souhaitée, reportez-vous à « P3.2 Réglage du type de salinité » à la page 43.
- L'utilisateur peut ajuster la valeur de la salinité par calibration.

Conseil

Pour interrompre un processus de calibrage en cours à tout moment, appuyez sur la touche .

Calibrage

1. Après avoir placé l'électrode de conductivité dans la solution standard, appuyez sur la touche .
2. Le compteur commence à mesurer diverses valeurs de calibrage avec un  qui clignote à l'écran.
3. Attendez que le  se stabilise (lecture de calibrage stable). Quand il se stabilisera, il y aura un son.
4. Utilisez   les touches pour régler la valeur de la salinité.
5. Appuyez sur la touche  **ENT** pour confirmer et enregistrer les données de calibrage.
6. Le compteur affiche **DONE** indiquant la fin de la procédure de calibrage de la salinité.



● Calibrage de la température

Le calibrage de la température est nécessaire pour adapter précisément l'électrode à l'appareil de mesure. Vérifiez la lecture de la température et si elle est acceptable, aucun calibrage de la température n'est nécessaire. Si vous devez procéder à un calibrage, veuillez suivre la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Nettoyez l'électrode avec de l'eau DI (déionisée) et essuyez-la avec du papier de soie.
- Allumez le compteur et branchez l'électrode et le capteur de température.
- Plongez l'électrode dans la solution standard jusqu'à ce que son capteur de température soit immergé.
- Attendez 5 minutes pour assurer la stabilité de la température.

Note

- Le compteur affiche **MTC** si le capteur de température n'est pas branché et affiche **ATC** si le capteur de température est branché.
 - Le calibrage de la température doit être effectué à l'aide d'une solution à température connue ou par rapport à un thermomètre calibré.
-

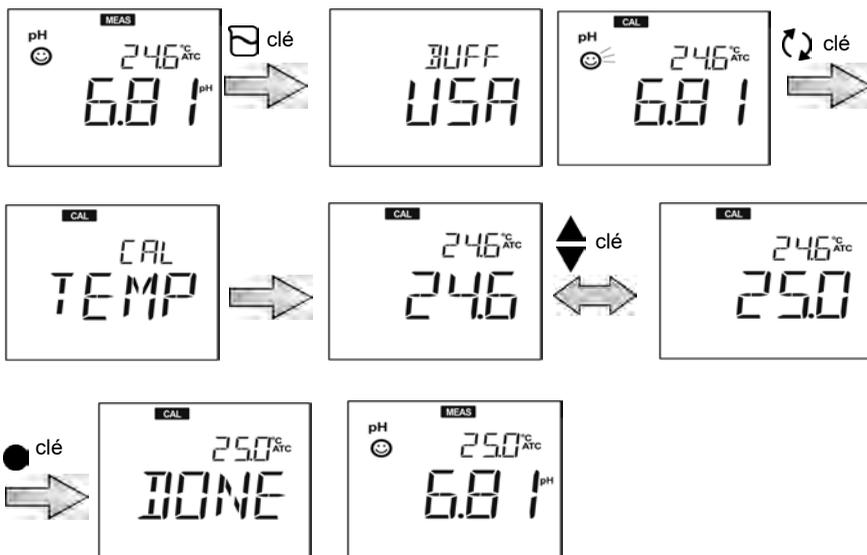
Conseil

Pour interrompre un processus de calibrage en cours à tout moment, appuyez sur la touche .

Calibrage de la température

Calibrage

1. Après avoir placé l'électrode dans la solution, appuyez sur la touche .
2. Appuyez sur la touche  pour passer en mode de calibrage de la température. Le compteur affiche la valeur de la température mesurée.
3. Utilisez   les touches pour régler la température à la valeur souhaitée.
4. Appuyez sur la touche **ENT**  pour enregistrer les données de calibrage.
5. Le compteur affiche **DONE** pour indiquer la fin de la procédure de calibrage de la température.



■ Données

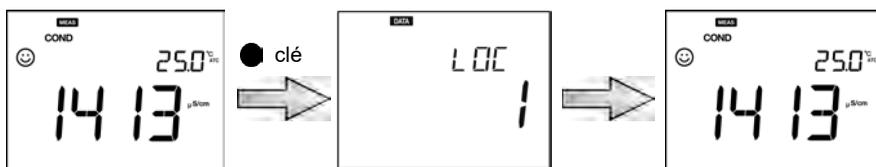
Cette section décrit les procédures de stockage et de visualisation des données dans les appareils de mesure de paillasse de la série LAQUA 1500, ainsi que le transfert des données de l'appareil vers un PC.

● Capture et stockage des données

● Stockage des données

Les données mesurées par l'instrument peuvent être enregistrées dans la mémoire interne. Pour sauvegarder les données mesurées,

- Appuyez sur la touche **ENT**  pour enregistrer les données affichées.
- Le glucomètre affiche le numéro d'emplacement des données sauvegardées pendant 2 secondes, puis l'affichage revient automatiquement à l'écran précédent.

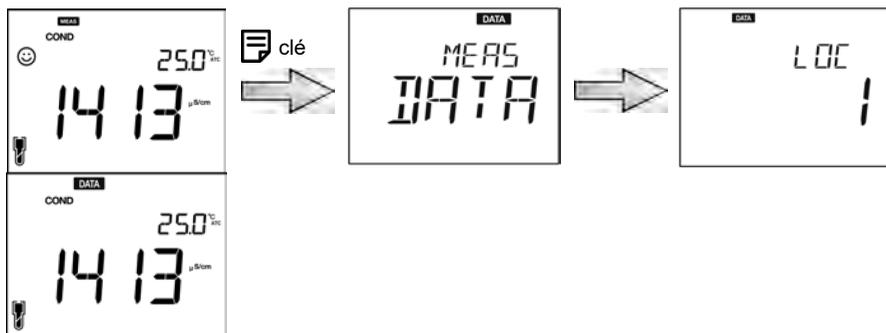


Note

- Si la limite de stockage des données atteint 1000, une erreur de mémoire pleine se produit et **MEM FULL** s'affiche.
- Dans ce cas, imprimez les données ou transférez les données nécessaires sur un PC et supprimez les données de la mémoire interne de l'instrument.

● Visualisation des données stockées

- Pour visualiser les données enregistrées, appuyez sur la touche .
- Utilisez   pour passer en revue les différents enregistrements stockés.
- Appuyez sur la touche  pour revenir au mode de mesure.



● Transfert de données

● Transfert des données vers le PC

Connectez l'instrument à un PC à l'aide du câble phono vers USB et du logiciel d'acquisition de données pour transférer les données enregistrées vers le PC. Connectez la prise phono du câble USB à l'arrière de l'instrument et l'USB au port de communication du PC.

● Données d'impression

Connectez l'instrument à une imprimante à l'aide du câble d'imprimante phono vers d-sub 25 broches et suivez la procédure ci-dessous pour imprimer un ensemble de données souhaité.

1. En mode de mesure, appuyez sur la touche .
2. Utilisez ▲▼ pour afficher les données stockées souhaitées.
3. Appuyez sur la touche  pour imprimer ces données individuelles.

● Format d'impression - Données stockées

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
User Name	
Signature	
Logged Data	
Location	29
Mode	pH
pH	7.00 pH
mV	0.0 mV
Temp.	25.0 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT

Conseil

Pour imprimer l'intégralité du journal des données stockées, reportez-vous à la section « Impression du journal des données » à la page 48.

■ Réglage

Cette section décrit toutes les fonctions de configuration disponibles dans les appareils de mesure de paillasse de la série LAQUA 1500.

● Réglage du pH P1

En utilisant la fonction de réglage du pH P1 de l'appareil de mesure, vous pouvez :

- Sélectionner le tampon
- Supprimer les données de calibrage

Pour régler les fonctions de pH à l'aide des appareils de table PH1500 et PC1500, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Allumez le compteur.
- Appuyez sur la touche  pour maintenir l'appareil en mode **pH**.

Note

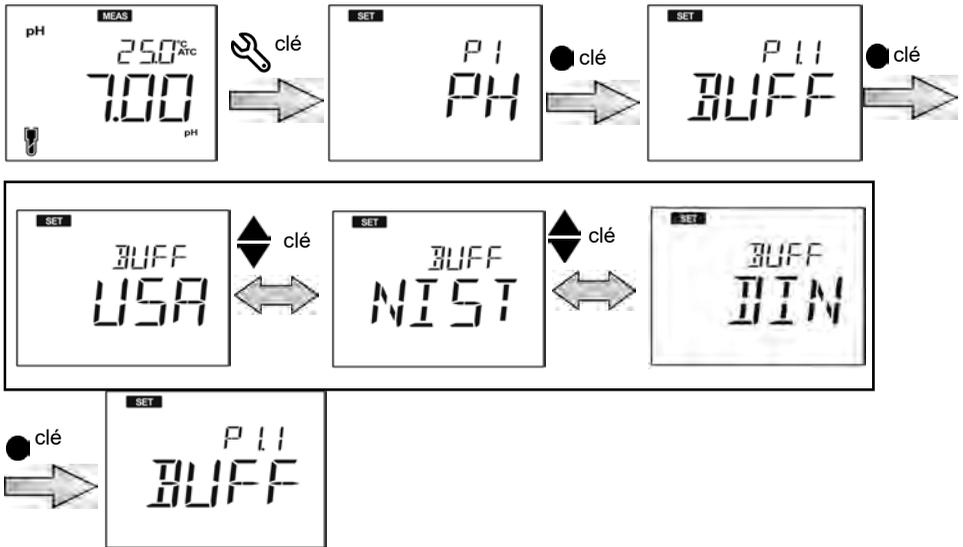
- La configuration par défaut de la mémoire tampon est **BUFF USA**. Vous pouvez le changer en **BUFF NIST** ou **BUFF DIN** si nécessaire.
- L'effacement des données de calibrage précédentes est recommandé pour un calibrage précis. La configuration par défaut est **NON** mais pour effacer les données de calibrage, vous devez changer la configuration en **OUI**.

Conseil

Pour revenir au mode de mesure, appuyez sur la touche .

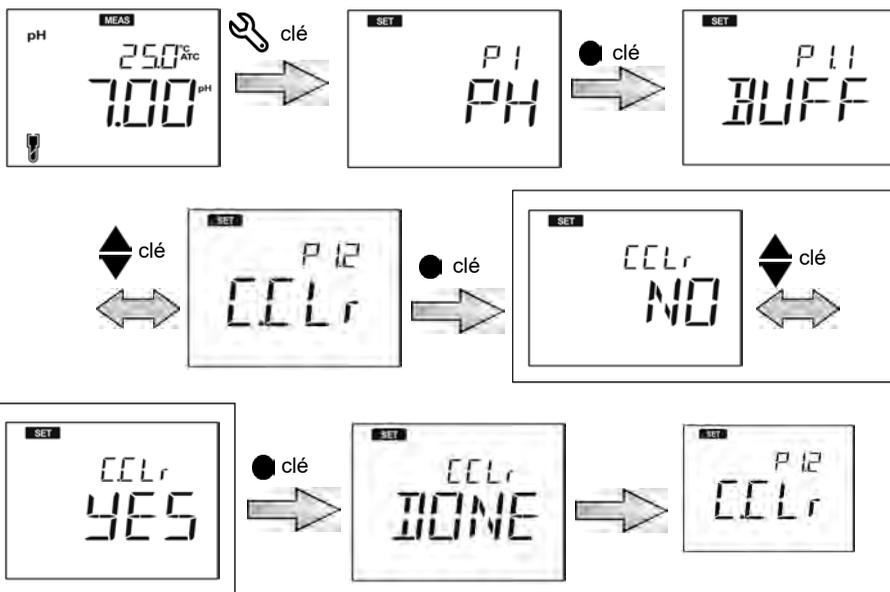
• P1.1 Configuration de la mémoire tampon

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.1 BUFF** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche **ENT** , **BUFF USA** par défaut s'affiche.
4. Utilisez les touches   pour changer le groupe tampon en **BUFF NIST** ou **BUFF DIN**.
5. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.1 BUFF** s'affiche. Ceci indique la fin de la sélection du tampon.



● **P1.2 Effacer les données de calibrage**

1. Appuyez sur la touche  , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **P1.1 BUFF** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche  , la clé **P1.2 C.CLr** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **CCLr NO** par défaut s'affiche.
5. Utilisez les touches   pour changer la configuration en **OUI**. Cela efface les données de calibrage.
6. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **P1.2 C.CLr** s'affiche. Cela indique l'effacement des données de calibrage.





• Réglage P1 COND

En utilisant la fonction de configuration P1 COND du compteur, vous pouvez :

- Définir la constante de la cellule
- Sélectionner l'unité de conductivité
- Définir le mode de calibrage
- Coefficient de température de consigne
- Régler la température de référence
- Supprimer les données de calibrage

Pour régler les fonctions de conductivité à l'aide des compteurs de table EC1500 et PC1500, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Allumez le compteur.
- Appuyez sur la touche  pour maintenir l'appareil en mode **COND** .

Note

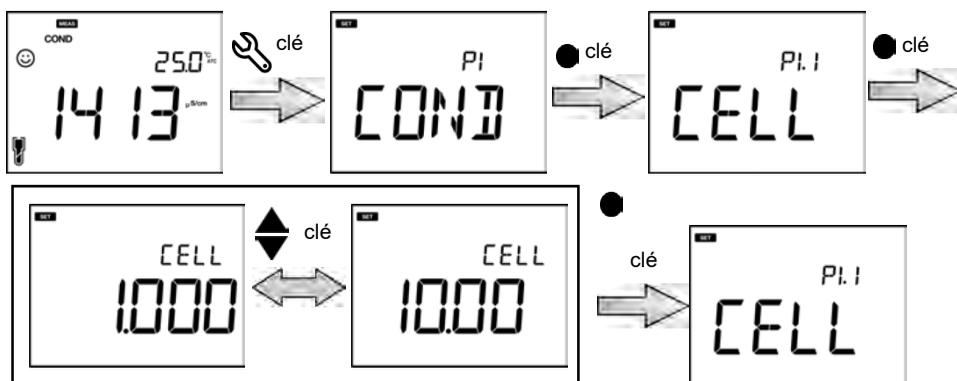
- La valeur par défaut de la constante de cellule est de **1,00** et on peut régler une valeur entre **0,07 et 13,00**.
- L'unité de conductivité par défaut est définie comme **S/cm**. On peut changer l'unité en **S/m**.
- La configuration par défaut de l'étalonnage automatique est réglée sur **ON**, mais pour effectuer un calibrage manuel, il faut changer la configuration sur **OFF**.
- Le coefficient de température par défaut est de **2,00 %**. On peut fixer une valeur entre **0,00 % et 10,00 %**.
- La température de référence par défaut est de **25,0°C**. On peut régler la valeur entre **15,0°C et 30,0°**.
- L'effacement des données de calibrage précédentes est recommandé pour un calibrage précis. La configuration par défaut est **NON** mais pour effacer les données de calibrage, il faut changer la configuration en **OUI**.

Conseil

Pour revenir au mode de mesure, appuyez sur la touche .

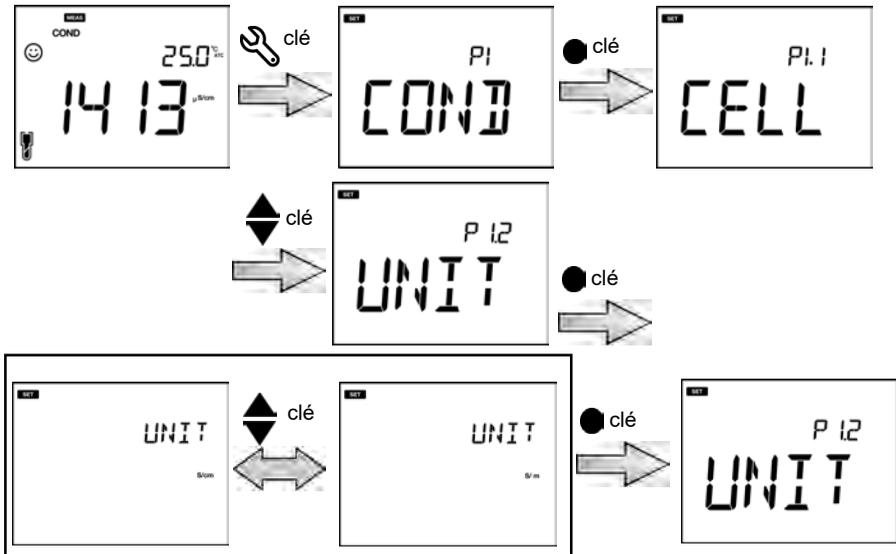
• P1.1 Configuration de la constante de cellule

1. Appuyez sur la touche  la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur **ENT**  la touche, la clé **P1.1 CELL** s'affiche.
3. Appuyez sur **ENT**  la touche, la valeur par défaut **CELL 1.00** s'affiche.
4. Utilisez les touches   pour régler la constante de cellule entre 0,07 et 13,00.
5. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.1 CELL** s'affiche. Ceci indique la fin de la configuration de la constante de cellule.



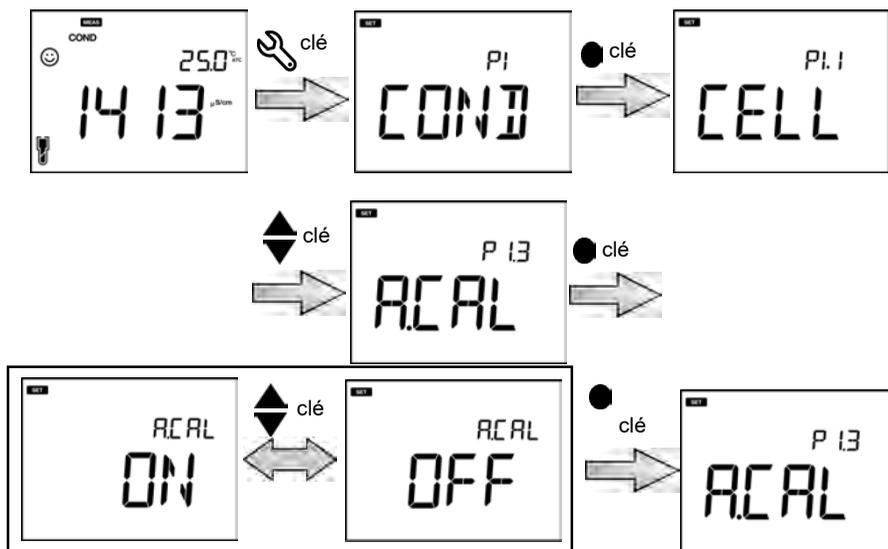
● **P1.2 Configuration de l'unité de conductivité**

1. Appuyez sur la touche  la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur **ENT**  la touche, la clé **P1.1 CELL** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P1.2 UNIT** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT** , **UNIT S/cm** par défaut s'affiche.
5. Utilisez les touches   pour changer l'unité de conductivité en S/m.
6. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.2 UNIT** s'affiche. Ceci indique que la configuration de l'unité de conductivité est terminée.



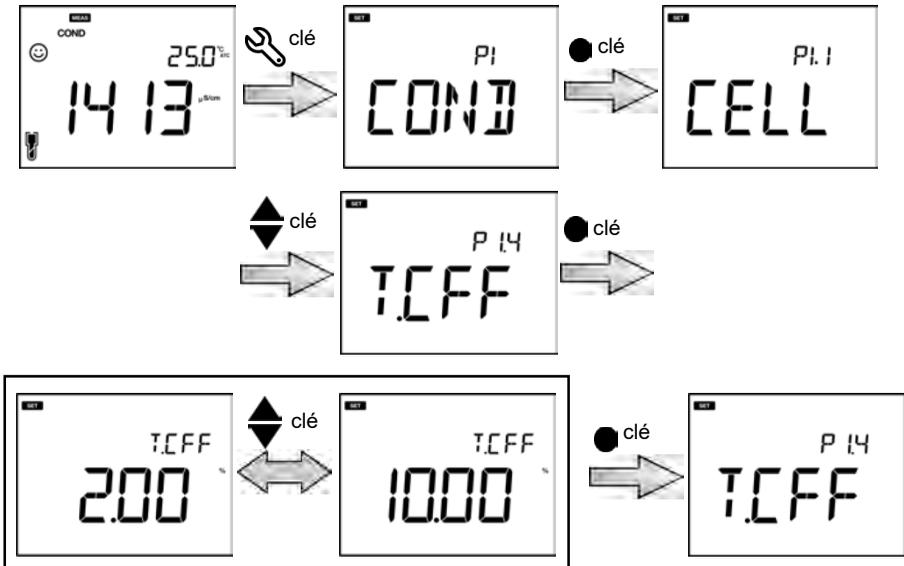
• P1.3 Configuration du mode de calibrage

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur **ENT** , la clé **P1.1 CELL** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P1.2 UNIT** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche , **P1.3 A.CAL** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **ON** par défaut s'affiche.
6. Utilisez les touches   pour modifier le réglage sur **OFF**. Cela permet d'activer le mode de calibrage manuel.
7. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.3 A.CAL** s'affiche. Ceci indique la fin de la configuration du mode de calibrage.



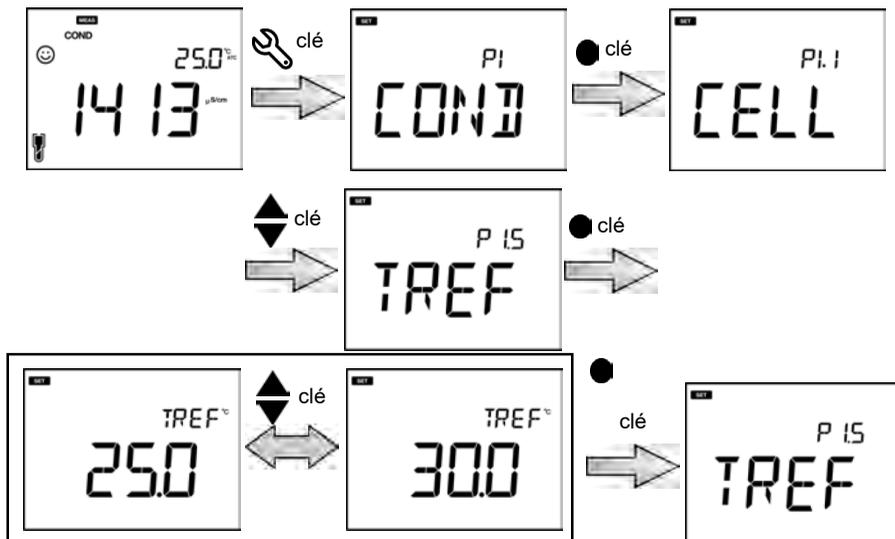
● **P1.4 Configuration du coefficient de température**

1. Appuyez sur la touche  , la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **P1.1 CELL** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche  , la clé **P1.2 UNIT** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche  , **P1.3 A.CAL** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche  , **P1.4 T.CFF** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche **ENT**  , la valeur par défaut **2.00%** s'affiche.
7. Utilisez les touches   pour régler le coefficient de température entre 0,00 % et 10,00 %.
8. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **P1.4 T.CFF** s'affiche. Ceci indique la fin de la configuration du coefficient de température.



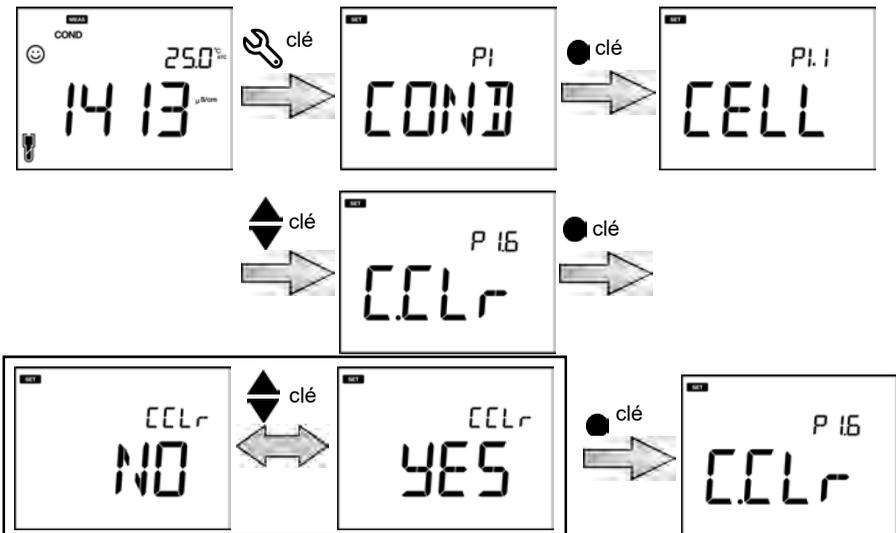
• P1.5 Réglage de la température de référence

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.1 CELL** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P1.2 UNIT** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche , **P1.3 A.CAL** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche , **P1.4 T.CFF** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche , **P1.5 T.rEF** s'affiche.
7. Appuyez sur la touche **ENT** , la valeur par défaut **25.0°C** s'affiche.
8. Utilisez les touches   pour régler le coefficient de température entre 15,0°C et 30,0°C.
9. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.5 T.rEF** s'affiche. Ceci indique la fin de la configuration de la température de référence.



● **P1.6 Effacer les données de calibrage**

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.1 CELL** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P1.2 UNIT** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche , **P1.3 A.CAL** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche , **P1.4 T.CFF** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche , **P1.5 T.rEF** s'affiche.
7. Appuyez sur la touche , **P1.6 C.CLr** s'affiche.
8. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **NO** par défaut s'affiche.
9. Utilisez les touches   pour changer la configuration en **OUI**. Cela efface les données de calibrage.
10. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P1.6 C.CLr** s'affiche. Cela indique l'effacement des données de calibrage.



● Réglage P2 TDS

En utilisant la fonction de configuration P2 TDS du compteur, vous pouvez :

- Sélectionnez la courbe TDS
- Sélectionnez l'unité TDS

Pour régler les fonctions TDS avec les compteurs de table EC1500 et PC1500, suivez la procédure décrite ci-dessous :

Conditions préalables

- Allumez le compteur.
- Appuyez sur la touche  pour maintenir l'appareil en mode **COND** .

Note

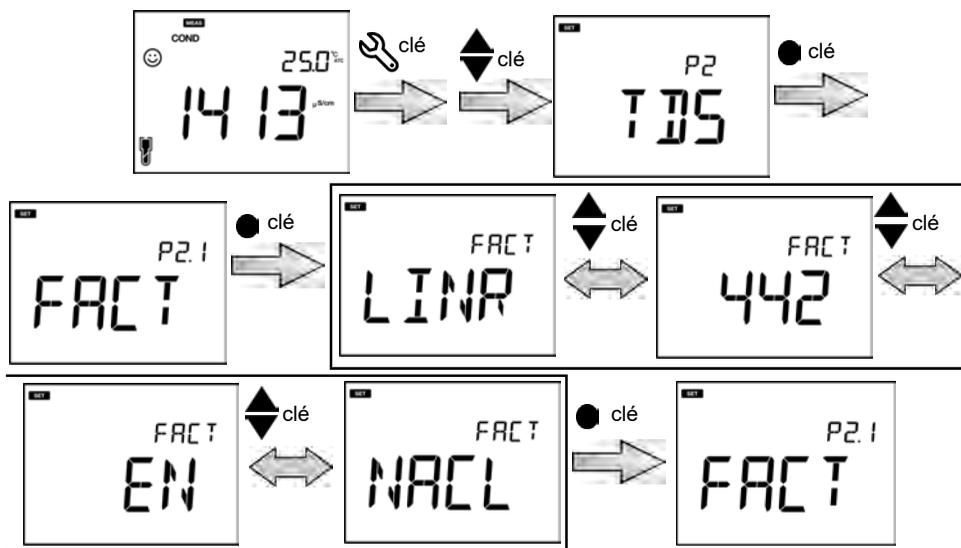
- La courbe TDS par défaut est **linéaire**. Vous pouvez changer la courbe TDS en 442 ou EN27888 ou NaCl.
- Pour une courbe linéaire, le facteur multiplicateur par défaut est **FACT 0.50**. Vous pouvez définir un facteur multiplicateur entre 0,40 et 1,00.
- L'unité TDS par défaut est fixée à **mg/L** (g/L). Vous pouvez changer l'unité en ppm (ppt).

Conseil

Pour revenir à l'état d'origine, appuyez sur la touche .

● **P2.1 Configuration de la courbe TDS**

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 TDS** s'affiche
3. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P2.1 FACT** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT** , **LINR** par défaut s'affiche.
5. Utilisez les touches   pour sélectionner une courbe TDS et appuyez sur la touche **ENT**.
6. Tout en sélectionnant la courbe linéaire, définissez un facteur compris entre 0,40 et 1,00 (0,50 par défaut).
7. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P2.1 FACT** s'affiche. Ceci indique la fin de la configuration de la courbe TDS.

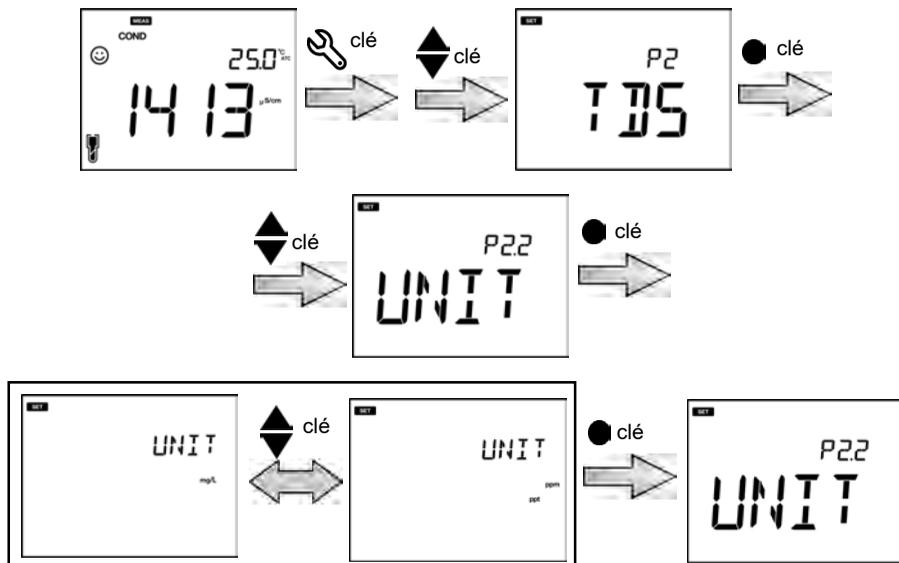


Si vous choisissez **LINR**, vous pouvez sélectionner un facteur compris entre **0,40** et **1,00**.



● **P2.2 Configuration de l'unité TDS**

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 TDS** s'affiche.
3. Appuyez sur **ENT**  la touche, la clé **P2.1 FACT** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche , la clé **P2.2 UNIT** s'affiche.
5. Appuyez sur **ENT**  la touche la valeur par défaut **mg/L (g/L)** s'affiche
6. Utilisez les touches   pour changer l'unité TDS en ppm (ppt).
7. Appuyez sur **ENT**  la touche, la clé **P2.2 UNIT** s'affiche. Ceci indique que la sélection de l'unité TDS est terminée.



• Réglage P3 SAL

En utilisant la fonction de configuration P3 SAL du compteur, vous pouvez :

- Sélectionnez l'unité de salinité
- Sélectionnez la courbe de salinité
- Supprimez les données de calibrage

Pour régler les fonctions de salinité à l'aide des compteurs de table EC1500 et PC1500, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Allumez le compteur.
- Appuyez sur la touche  pour maintenir l'appareil en mode **COND** .

Note

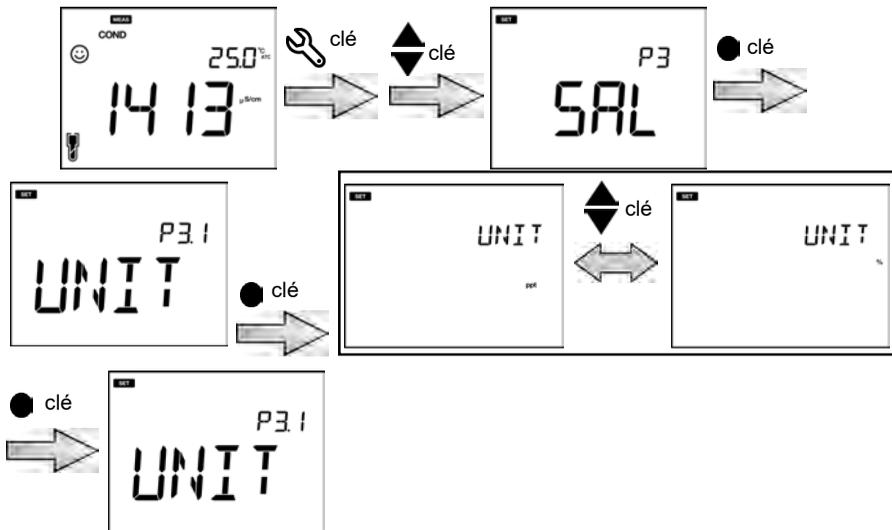
- L'unité de salinité par défaut est fixée à **ppt**. Vous pouvez changer l'unité en **pourcentage (%)**.
- Le type de salinité par défaut est défini comme **NaCl**. Vous pouvez changer le type de salinité en eau de mer.
- L'effacement des données de calibrage précédentes est recommandé pour un calibrage précis. La configuration par défaut est **NON** mais pour effacer les données de calibrage, vous devez changer la configuration en **OUI**.

Conseil

Pour revenir au mode de mesure, appuyez sur la touche .

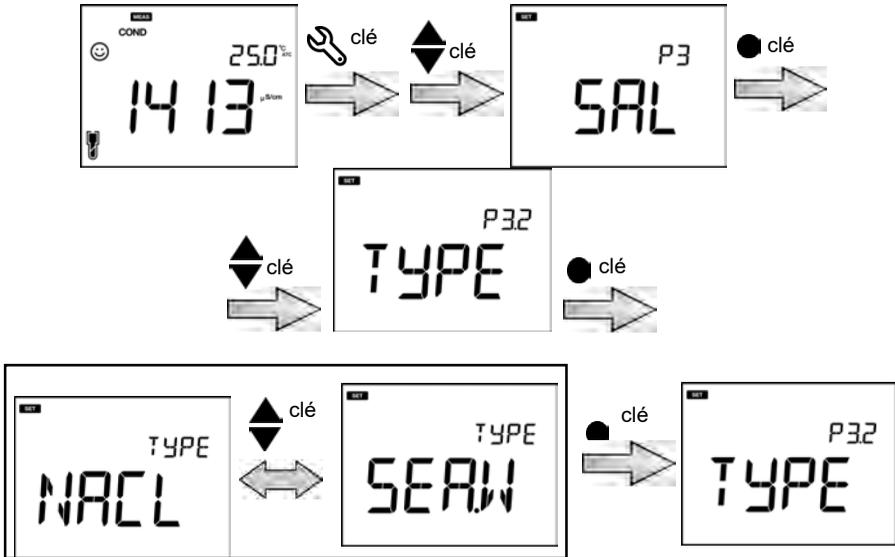
● **P3.1 Configuration de l'unité de salinité**

1. Appuyez sur le bouton  La clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez  La clé **P2 TDS** s'affiche.
3. Appuyez , La clé **P3 SAL** s'affiche.
4. Appuyez sur la clé **ENT** , la clé **P3.1 UNIT** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche **ENT** , **ppt** par défaut s'affiche.
6. Utilisez les touches   pour changer l'unité de salinité en pourcentage (%).
7. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.1 UNIT** s'affiche. Ceci indique la fin de la sélection de l'unité de salinité.



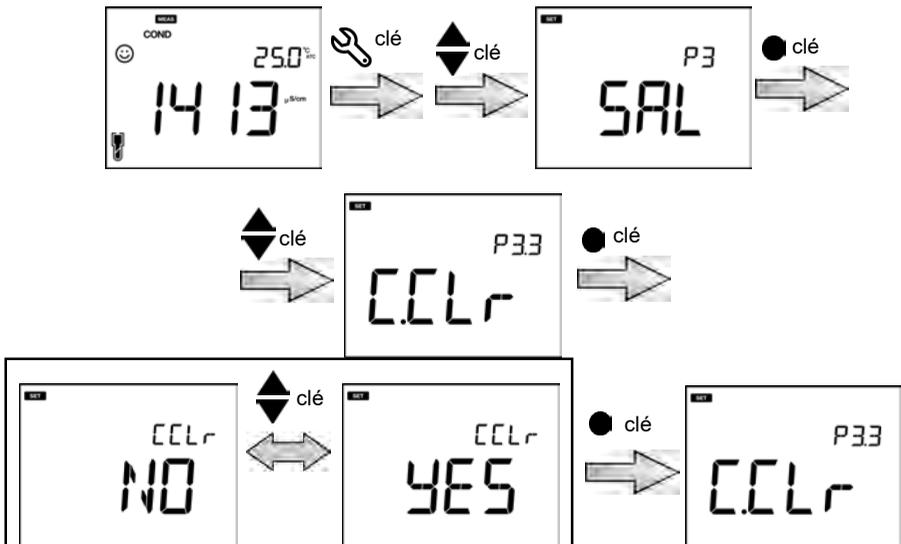
● **P3.2 Configuration du type de salinité**

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 TDS** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P3 SAL** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.1 UNIT** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche , la clé **P3.2 TYPE** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche **ENT** , **NACL** par défaut apparaît.
7. Utilisez les touches   pour changer le type de salinité en eau de mer.
8. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.2 TYPE** s'affiche. Ceci indique que la sélection du type de salinité est terminée.



● P3.3 Effacer les données d'étalonnage

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 COND** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 TDS** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P3 SAL** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.1 UNIT** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche , la clé **P3.2 TYPE** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche , la clé **P3.3 C.CLR** s'affiche.
7. Appuyez sur la touche **ENT** , **NO** par défaut s'affiche.
8. Utilisez les touches   pour changer la configuration en **OUI**. Cela efface les données de calibrage.
9. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.3 C.CLR** s'affiche. Cela indique l'effacement des données de calibrage.



● Configuration des données

En utilisant la fonction de configuration des données des appareils de mesure de paillasse de la série LAQUA 1500, vous pouvez :

- Définir l'intervalle du journal de données
- Impression du journal de données
- Supprimez le journal de données

Pour régler les fonctions de données, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Allumez le compteur.
- Maintenez l'appareil en mode pH ou conductivité (selon le modèle).

Note

- La procédure de configuration des données est commune aux modes pH et EC avec un affichage différent de l'écran de l'appareil en fonction de la séquence de configuration disponible.
- L'intervalle d'enregistrement des données par défaut est « » ce qui indique qu'aucun intervalle d'enregistrement des données n'a été défini. Journal des données l'intervalle de peut être réglé de 2 à 999 secondes.

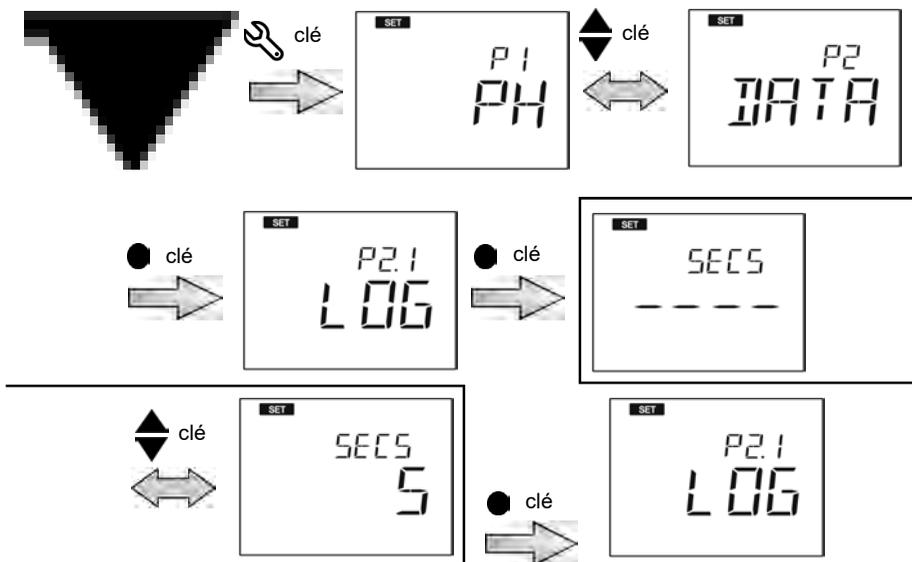
Conseil

Pour revenir au mode de mesure, appuyez sur la touche  .

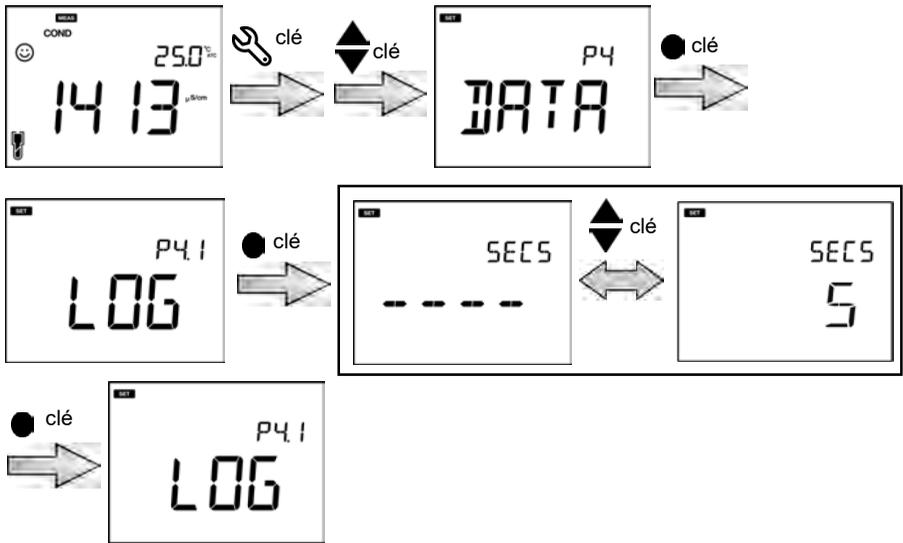
• Configuration de l'intervalle du journal des données

Mode pH

1. Appuyez sur la touche  , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche  , la clé **P2 DATA** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **P2.1 LOG** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT**  , l'intervalle d'enregistrement par défaut s'affiche intervalle de journalisation apparaît.
5. Utilisez les touches   pour définir l'intervalle d'enregistrement des données.
6. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **P2.1 LOG** s'affiche. Ceci indique la fin de la configuration de l'intervalle d'enregistrement des données.



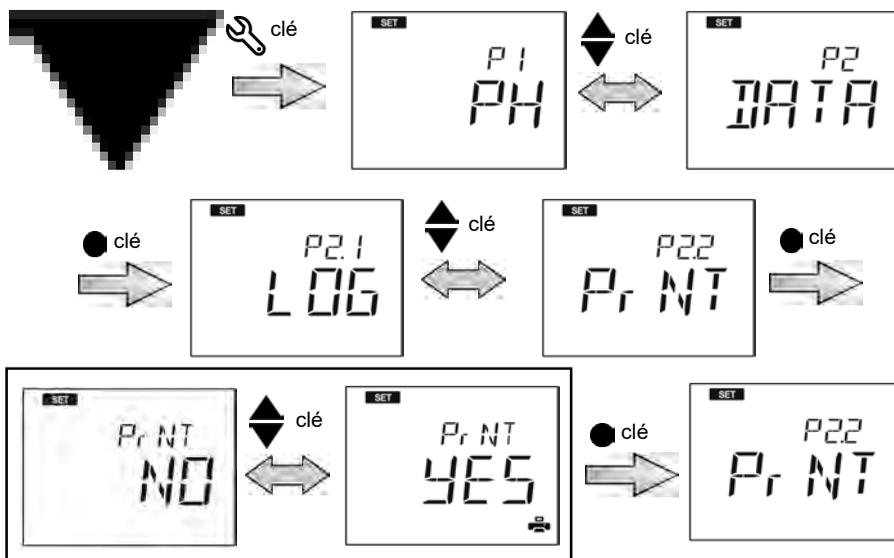
Mode Conductivité



• Impression du journal de données

Mode pH

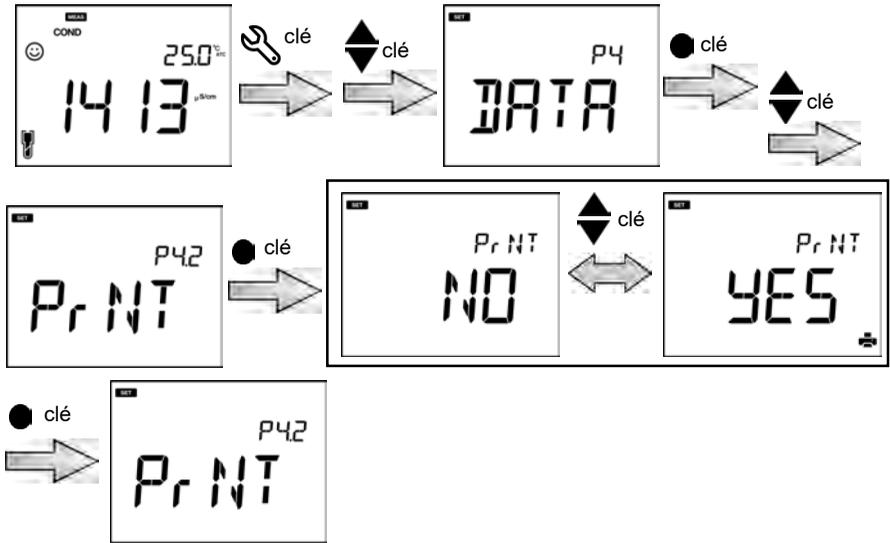
1. Appuyez sur la touche  , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche  , la clé **P2 DATA** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **P2.1 LOG** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche  , la clé **P2.2 PrNT** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche **ENT**  , **NO** par défaut s'affiche.
6. Utilisez les touches   pour changer la configuration en **OUI**.
7. Appuyez sur la touche **ENT**  , la clé **P2.2 PrNT** s'affiche. Ceci indique la fin de l'impression du journal des données.



Conseil

Pour arrêter le processus d'impression, appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée.

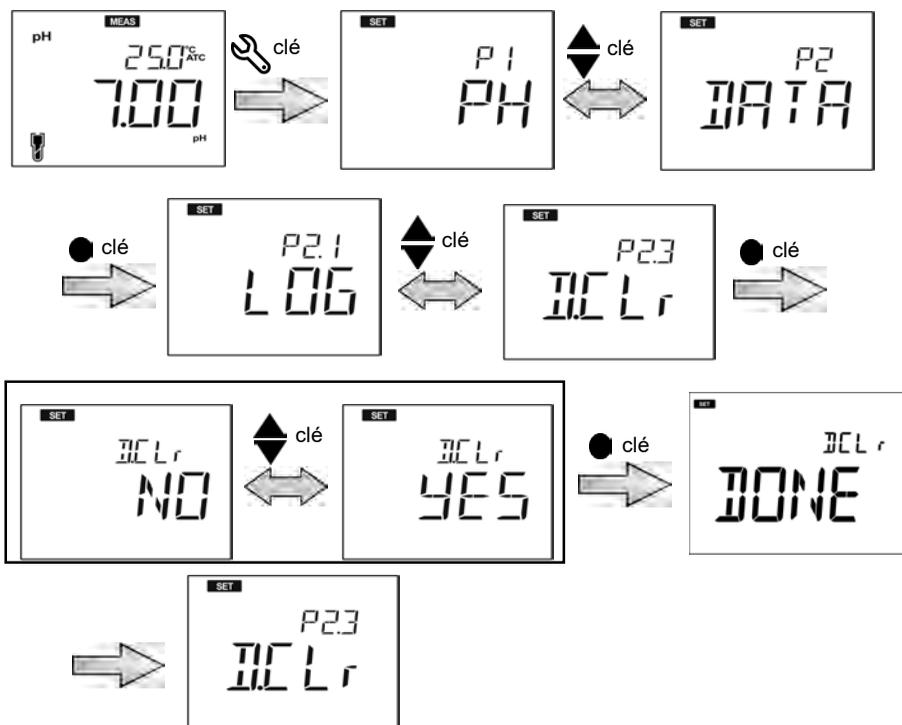
Mode Conductivité



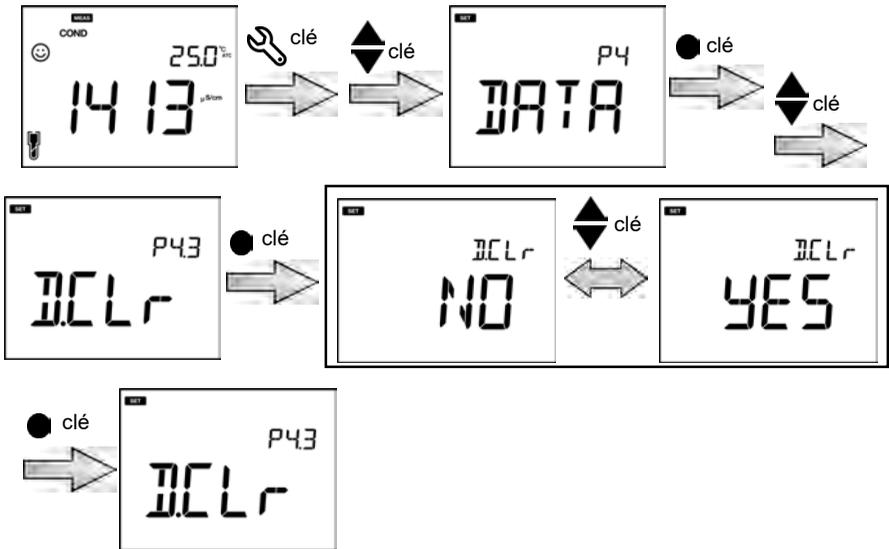
• Supprimer le journal de données

Mode pH

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 DATA** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P2.1 LOG** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche , la clé **P2.2 PRNT** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche , la clé **P2.3 D.CLR** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche **ENT** , le message **NO** par défaut s'affiche
7. Utilisez les touches   pour choisir **OUI** et effacer toutes les données.
8. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **D.CLR DONE** s'affiche brièvement, puis **P2.3 D.CLR** apparaît. Cela indique la fin de l'effacement de toutes les données.



Mode Conductivité



• Configuration générale

En utilisant la fonction de configuration générale du compteur, vous pouvez :

- Sélectionnez le mode de stabilité du compteur
- Réglez le temps d'arrêt automatique
- Sélectionnez l'unité de température
- Remettez le compteur à zéro

Pour régler les fonctions générales, suivez la procédure détaillée ci-dessous :

Conditions préalables

- Allumez le compteur.
- Maintenez l'appareil en mode pH ou conductivité (selon le modèle).

Note

- La procédure de configuration générale est commune aux modes pH et EC, avec un affichage différent de l'écran de l'appareil en fonction de la séquence de configuration disponible.
- En mode de calibrage, le mode auto stable (**AS**) est activé. La configuration par défaut de la stabilité en mode mesure est « auto stable » (**AS**). Si vous le souhaitez, vous pouvez le changer en « maintien automatique » (**AH**) ou en « temps réel » (**RT**).
- Le temps d'arrêt automatique par défaut est de 30 minutes. Vous pouvez régler la durée de la période de 30 minutes à 30 minutes
---- indique qu'aucune heure d'arrêt automatique n'a été réglée et que le compteur restera allumé en permanence.
- L'unité de température par défaut est le °C et vous pouvez changer l'unité en °F.
- La configuration par défaut du compteur de réinitialisation est **NON**. Si vous souhaitez réinitialiser le compteur, vous pouvez le changer en **OUI**.

Conseil

- Les critères de jugement de la stabilité restent les mêmes pour le mode stabilité automatique et le mode maintien automatique.
- Pour revenir au mode de mesure, appuyez sur la touche .

● Configuration de l'Auto Sable, de l'Auto Hold et du mode temps réel

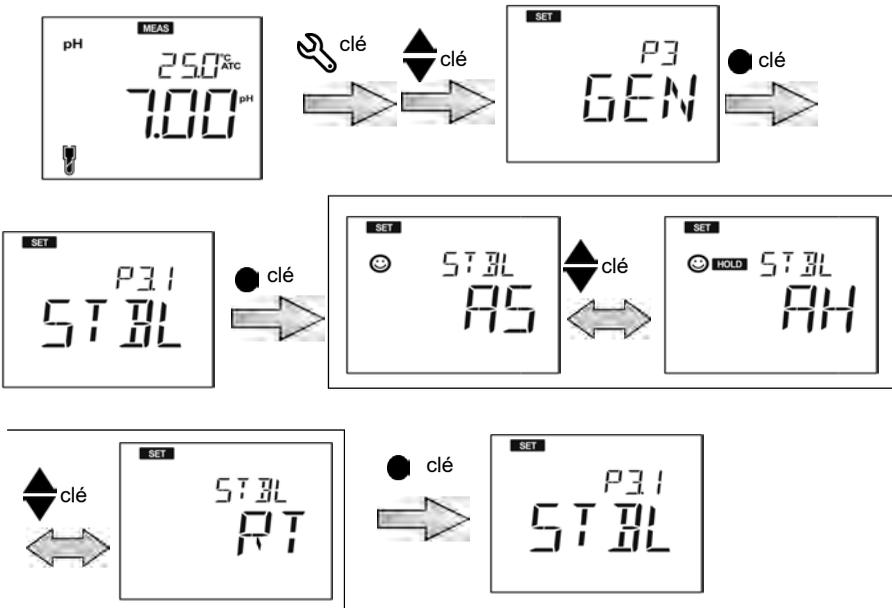
Mode Auto Stable (AS) - le compteur affiche des relevés en temps réel ; 😊 l'avertisseur clignote jusqu'à ce que le relevé soit stable.

Mode Auto Hold (AH) - le compteur verrouille le relevé stable ; l'indicateur clignote jusqu'à ce que le relevé soit stable puis **HOLD** s'allume.

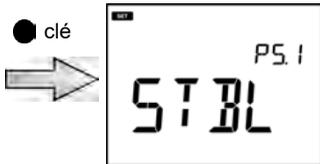
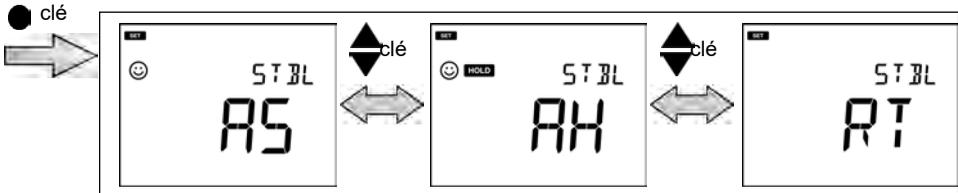
Mode temps réel - le compteur affiche des relevés en temps réel; les indicateurs 😊 et **HOLD** sont inactifs.

Mode pH

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 DATA** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P3 GEN** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.1 STBL** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche **ENT** , le mode de stabilité par défaut **AS** (auto stable) s'affiche.
6. Utilisez les touches   pour changer le mode de stabilité en **AH** (maintien automatique) ou **RT** (temps réel).
7. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.1 STBL** s'affiche. Ceci indique la fin de la sélection du mode de stabilité.



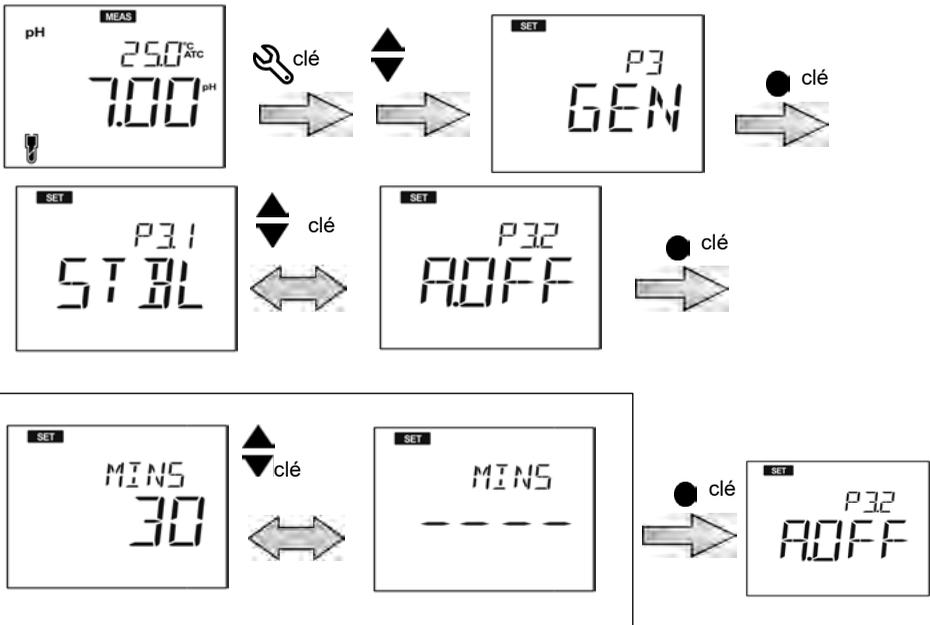
Mode Conductivité



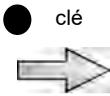
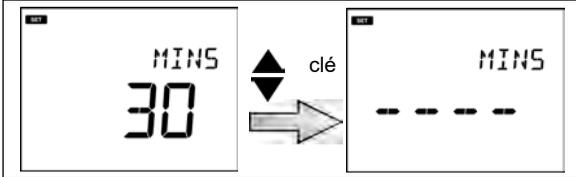
• **Reglage du temps d'arrêt automatique**

Mode pH

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 DATA** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P3 GEN** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.1 STBL** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche , la clé **P3.2 A.OFF** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche **ENT** , le temps d'arrêt automatique par défaut de **30 minutes** apparaît.
7. Utilisez les touches   pour régler le temps d'arrêt automatique.
8. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.2 A.OFF** s'affiche. Ceci indique la fin de la configuration du temps d'arrêt automatique.



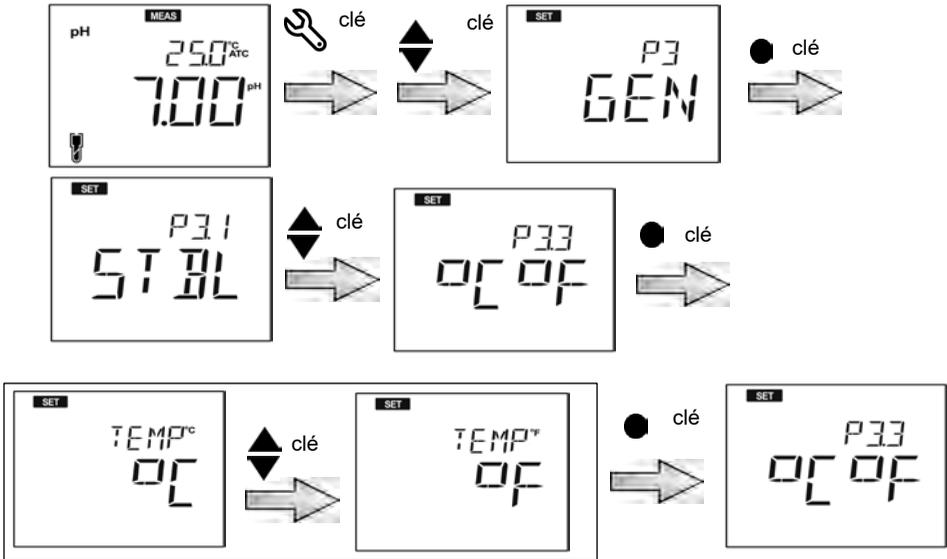
Mode Conductivité



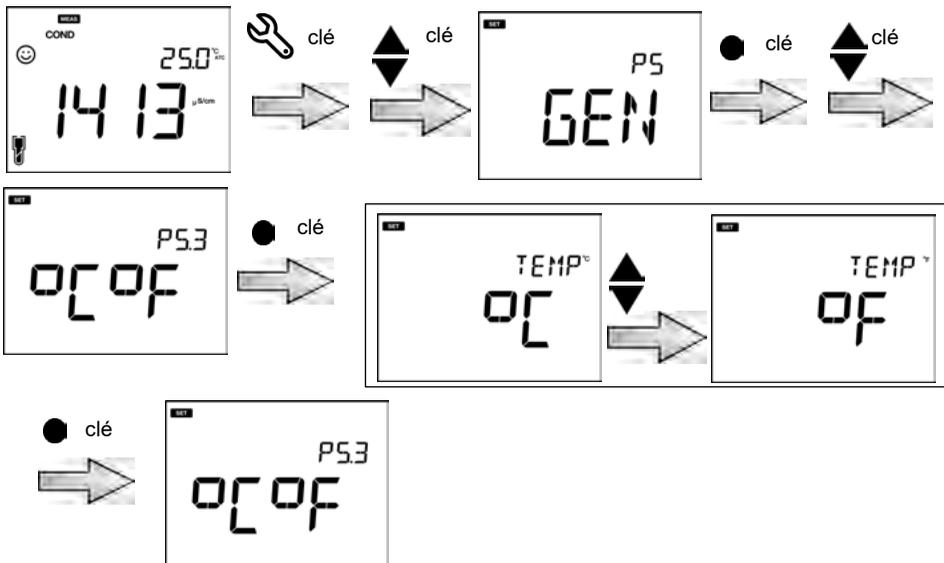
• Configuration de l'unité de température

Mode pH

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 DATA** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P3 GEN** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche , la clé **P3.1 STBL** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche , la clé **P3.2 A.OFF** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche , la clé n **P3.3°C°F** s'affiche.
7. Appuyez sur la touche **ENT** , l'unité de température par défaut °C s'affiche.
8. Utilisez les touches   pour changer l'unité en °F.
9. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.3°C°F** s'affiche. Ceci indique que la sélection de l'unité de température finale est terminée.



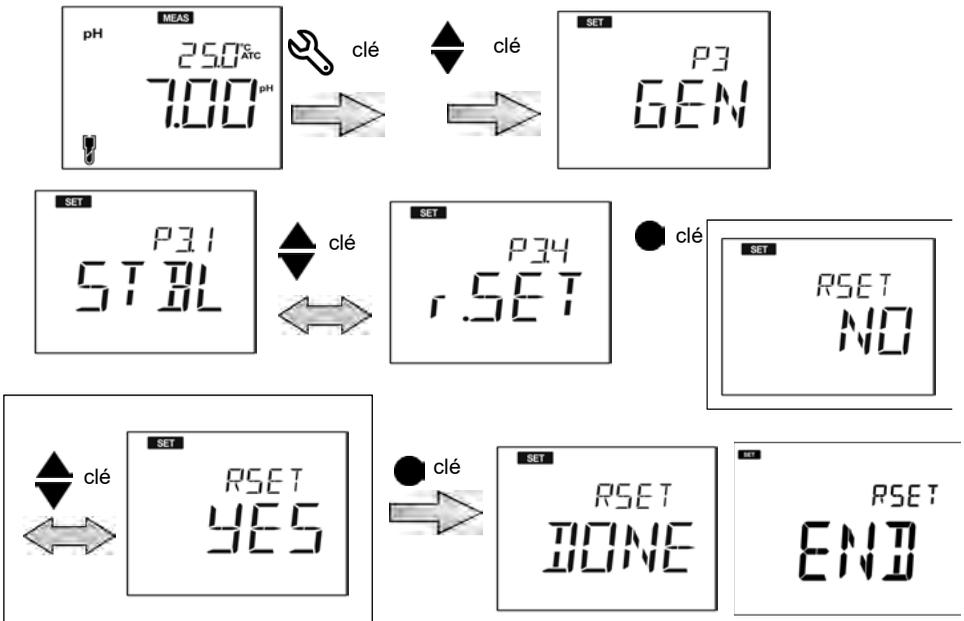
Mode Conductivité



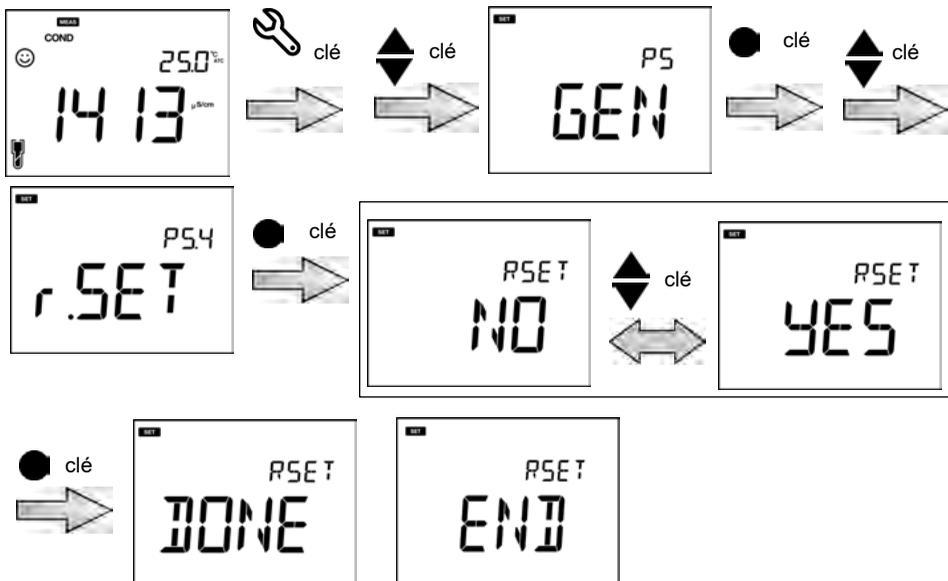
• Remise à zéro du compteur

Mode pH

1. Appuyez sur la touche , la clé **P1 PH** s'affiche.
2. Appuyez sur la touche , la clé **P2 DATA** s'affiche.
3. Appuyez sur la touche , la clé **P3 GEN** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche **ENT** , la clé **P3.1 STBL** s'affiche.
5. Appuyez sur la touche , la clé **P3.2 A.OFF** s'affiche.
6. Appuyez sur la touche , la clé **P3.3 °C°F** s'affiche.
7. Appuyez sur la touche , la clé **P3.4 r.SET** s'affiche.
8. Appuyez sur la touche **ENT** , le message **NO** de réinitialisation du compteur par défaut s'affiche.
9. Utilisez la touche   pour le régler sur **OUI**.
10. Appuyez sur la touche , le compteur affiche **DONE** et s'éteint automatiquement.



Mode Conductivité



■ Entretien et stockage

Cette section décrit l'entretien et le stockage de l'instrument et des électrodes qui sont utilisées avec l'instrument. Pour les utiliser pendant une longue période, effectuez les procédures d'entretien décrites de manière appropriée.

● Contact pour la maintenance

Veillez contacter votre revendeur pour l'entretien du produit.

● Entretien et stockage de l'instrument

- Si l'instrument est sale, essuyez-le délicatement avec un chiffon doux et sec. S'il est difficile d'enlever la saleté, essuyez-la doucement avec un chiffon imbibé d'alcool.
- L'instrument est fabriqué à partir de matériaux résistant aux solvants mais ne résiste pas à tous les produits chimiques. Ne plongez pas l'instrument dans un acide fort ou une solution alcaline, et ne l'essuyez pas avec de telles solutions.
- N'essuyez pas l'instrument avec de la poudre à polir ou tout autre composé abrasif.

● Conditions environnementales pour le stockage

- Température : 0°C à 45°C
- Humidité : inférieure à 80 % d'humidité relative et exempt de

condensation Évitez les conditions suivantes :

- Lieu poussiéreux
- Forte vibration
- Lumière directe du soleil
- Environnement de gaz corrosif
- Près d'un climatiseur
- Vent direct

● Entretien et stockage des électrodes

Cette section décrit une vue d'ensemble des procédures d'entretien et de stockage des électrodes de pH, de Redox et de conductivité. Pour les procédures détaillées, se reporter au manuel d'instructions de chaque électrode.

● Comment nettoyer les électrodes

Lorsque la pointe d'une électrode (membrane sensible et jonction liquide) est encrassée, le temps de réponse peut ralentir ou une erreur peut se produire dans les résultats de mesure. Pour éviter de telles erreurs, nettoyez l'électrode. Pour les salissures qui ne peuvent pas être éliminées par l'eau pure (ou l'eau déminéralisée), utilisez la solution de nettoyage indiquée ci-dessous en fonction du type de salissure. Après le nettoyage, rincez l'électrode avec de l'eau pure (ou de l'eau désionisée).

Cependant, pour les électrodes de pH et de Redox, il faut utiliser des solutions de nettoyage différentes pour nettoyer les différents types de salissures.

Pour l'électrode de pH

Type de saleté	Solution de nettoyage
Général	Solution de nettoyage neutre diluée
Huile	Alcool, ou solution de nettoyage neutre diluée
Substance inorganique	1 mol/L HCl ou solution de nettoyage d'électrode (modèle 220)
Protéine	Solution de nettoyage comprenant une enzyme éliminant les protéines (modèle 250)
Alcaline	Plonger dans du HCl 1 mol/L ou une solution de nettoyage d'électrode (modèle 220) pendant 1h à 2 h

Pour l'électrode ORP

Type de saleté	Solution de nettoyage
Général	Solution de nettoyage neutre diluée (le liquide vaisselle général fonctionne assez bien)
Huile	
Substance inorganique	Immergez de l'acide nitrique dilué (acide nitrique 1:1)

Pour l'électrode de conductivité

Nettoyez toujours la cellule dans de l'eau pure (ou de l'eau déionisée) après chaque mesure. Lorsque la réponse est lente ou que des résidus de l'échantillon adhèrent à la cellule, utilisez la méthode appropriée ci-dessous pour nettoyer la cellule, puis nettoyez-la à nouveau avec de l'eau pure (ou de l'eau déionisée).

Type de saleté	Solution de nettoyage
Général	Solution de nettoyage neutre diluée
Substance inorganique	Éthanol (éloignez l'éthanol des pièces en plastique)
Tartre qui s'est formé pendant le stockage à long terme	Un produit antitartre disponible dans le commerce (solution nettoyante neutre pour la cuisine, etc.) dilué par un facteur de 100. Si cela n'élimine pas le tartre, utilisez une solution diluée contenant un agent de blanchiment à l'oxygène (percarbonate de sodium) ou au chlore (hypochlorite de sodium).

• Stockage quotidien des électrodes de pH et de Redox

Si l'électrode devient sèche, la réponse sera lente. Stocker dans une atmosphère humide. Suivez les étapes ci-dessous pour stocker correctement l'électrode :

1. Lavez bien l'électrode avec de l'eau pure (ou de l'eau déionisée) pour éliminer complètement l'échantillon, et fermez l'orifice de remplissage de la solution interne.
2. Lavez l'intérieur du capuchon de protection avec de l'eau pure (ou de l'eau déminéralisée), puis ajoutez suffisamment d'eau pure (ou d'eau déminéralisée) pour imbibier l'éponge.
3. Fixez le capuchon de protection.

• Stockage quotidien de l'électrode de conductivité

Si l'électrode est stockée à l'état sec, la constante de cellule change. Conservez avec la partie noire de l'électrode immergée dans de l'eau déminéralisée, ou avec le capuchon de protection rempli d'eau déminéralisée et fixé à l'électrode.

Pour conserver l'électrode pendant une longue période, il faut bien la nettoyer et remettre le capuchon de protection rempli d'eau déminéralisée.

Note

- Lorsque l'électrode ne sera pas utilisée pendant une longue période, stockez-la en suivant la procédure de stockage des électrodes détaillée ci-dessus.
- Pour les électrodes de pH et de Redox, remplacer la solution interne de l'électrode de référence par une nouvelle solution une fois tous les 3 à 6 mois.

■ Messages d'erreur et dépannage

● Messages d'erreur

Cette section décrit les causes des erreurs typiques et les actions à entreprendre pour résoudre les erreurs respectives. Vérifiez-les avant de nous contacter.

Si ERR s'affiche pendant que vous utilisez l'instrument, consultez le tableau ci-dessous :

Erreur	Définition	Cause et solution
OFFS ERR	Erreur de tension d'offset	L'électrode est sale ou la jonction de référence est obstruée. Nettoyez l'électrode.
SLPE ERR	Erreur de pente	La sensibilité des électrodes est faible. Veuillez nettoyer et recalibrer avec une solution standard fraîche. Si le problème persiste, remplacez l'électrode par une nouvelle.
BUFF ERR	Ne peut pas reconnaître automatiquement le tampon de pH	L'instrument ne peut pas identifier le tampon de pH. Vérifiez la solution de calibrage et utilisez une nouvelle solution si nécessaire.
STD ERR	Impossible de reconnaître automatiquement la solution standard	L'instrument ne peut pas identifier la solution standard. Vérifiez la solution de calibrage et utilisez une nouvelle solution si nécessaire.
MEM PLEIN	Données de la mémoire pleines	Le nombre de données enregistrées a dépassé le nombre d'éléments spécifié. Imprimez ou transférez les données. Ou, effacez les données stockées.
	Si l'utilisateur sélectionne la touche entrée avant d'être stable en mode calibration	● il faut appuyer sur la touche avant que la valeur d'étalonnage ne soit stabilisée. Attendez que la valeur soit stable, puis appuyez sur la touche ●.

● **Dépannage**

Cette section décrit les causes et les actions à entreprendre pour les problèmes que les clients posent fréquemment.

La valeur indiquée fluctue

< Problème avec l'électrode >

Cause	Comment résoudre le problème
L'électrode est sale.	Nettoyez l'électrode.
L'électrode est fissurée.	Remplacez l'électrode.
La mauvaise solution interne est utilisée.	Utilisez la solution interne correcte.
Il y a des bulles d'air sur l'électrode.	Secouez l'électrode pour éliminer les bulles d'air.
Le niveau de la solution interne dans l'électrode de référence est faible.	Remplissez la solution interne de l'électrode de référence jusqu'à ce qu'elle soit supérieure au niveau de l'échantillon.

< Problème avec l'instrument >

Cause	Comment résoudre le problème
Il y a un moteur ou un autre appareil qui cause des interférences électriques.	Mesurez à un endroit où il n'y a pas d'influence de l'induction. Mettez à la terre tous les équipements alimentés en courant alternatif.
L'électrode n'est pas connectée correctement.	Connectez l'électrode correctement.

< Problème avec l'échantillon >

Cause	Comment résoudre le problème
L'électrode n'est pas assez immergée pour couvrir la jonction liquide.	L'électrode doit être immergée jusqu'à la jonction avec le liquide. À titre indicatif, immergez jusqu'à au moins 3 cm de l'extrémité de l'électrode.
La stabilité de l'électrode est affectée par la solution d'échantillon.	Il est important de choisir une électrode adaptée à l'échantillon. Consultez votre revendeur. Pour confirmer une électrode appropriée à l'échantillon, consultez le guide de sélection des électrodes de pH dans notre catalogue, ou reportez-vous à notre site web.

La réponse est lente

Cause	Comment résoudre le problème
L'électrode est sale.	Nettoyez l'électrode.
L'électrode est cassée.	Remplacez l'électrode.
La réponse de l'électrode est affectée par la solution d'échantillon.	Il est important de choisir une électrode adaptée à l'échantillon. Consultez votre revendeur. Pour confirmer une électrode appropriée à l'échantillon, consultez le guide de sélection des électrodes de pH dans notre catalogue, ou reportez-vous à notre site web.

La valeur indiquée ne change pas

Cause	Comment résoudre le problème
L'électrode est fissurée.	Remplacez l'électrode.
L'électrode n'est pas connectée correctement.	Connectez l'électrode correctement.
L'instrument est en état HOLD.	Annule l'état HOLD.
Défaut d'instrument.	Consultez votre revendeur.

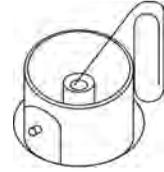
La valeur mesurée est hors de la plage de mesure

Lorsque la valeur mesurée est inférieure à la plage d'affichage, « Ur » apparaît. Lorsque la valeur mesurée est supérieure à la plage d'affichage, « Or » apparaît.

Cause	Comment résoudre le problème
L'échantillon est hors de la plage de mesure.	Utilisez un échantillon dans la plage de mesure.
L'électrode n'est pas assez immergée pour couvrir la jonction liquide.	L'électrode doit être immergée jusqu'à la jonction avec le liquide. A titre indicatif, immergez jusqu'à au moins 3 cm de l'extrémité de l'électrode.
Le câble de l'électrode est cassé.	Remplacez l'électrode.
Le calibrage n'est pas effectué ou est effectué de manière incorrecte.	Effectuez le calibrage correctement.
Défaut d'instrument.	Vérifiez comme expliqué ci-dessous.

● **Comment vérifier le défaut de l'instrument**

Court-circuitez la partie métallique du tube extérieur à la broche centrale du connecteur d'électrode du canal correspondant de l'instrument. Si la valeur mesurée clignote ou n'affiche pas zéro, consultez votre revendeur.



La répétabilité de la valeur mesurée est faible

Cause	Comment résoudre le problème
Effet de la solution de calibrage.	La répétabilité devient faible lorsque le pH de l'échantillon change dans le temps.
L'électrode est sale.	Nettoyez l'électrode.
L'électrode est cassée.	Remplacez l'électrode.
La solution interne de l'électrode est épuisée ou contaminée.	Remplacez la solution interne par une nouvelle.
Le niveau de la solution interne dans l'électrode de référence est faible.	Remplissez la solution interne de l'électrode de référence jusqu'à ce qu'elle soit supérieure au niveau de l'échantillon.

Rien n'apparaît lorsque l'appareil est mis sous tension

Cause	Comment résoudre le problème
Défaut d'instrument.	Consultez votre revendeur.
L'alimentation n'est pas fournie.	Connectez l'adaptateur secteur.

Gonflement du clavier

Cause	Comment résoudre le problème
Utilisation de l'instrument à haute altitude ou dans un autre endroit où la pression atmosphérique est différente de celle du niveau de la mer.	Pour éliminer la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur de l'instrument, ouvrez brièvement puis refermez le couvercle du connecteur série. Après l'ouverture, fermez correctement le couvercle pour maintenir l'étanchéité à la poussière et à l'eau.
Défaut d'instrument.	Consultez votre revendeur.

Une partie de l'écran est manquante

Cause	Comment résoudre le problème
Défaut d'instrument.	Vérifiez l'affichage en allumant l'instrument lorsque tous les segments LCD sont allumés.

■ Annexe

Cette section décrit les informations techniques, les formats d'imprimante et les spécifications de l'instrument.

● Annexe 1

le calibrage du pH peut être effectué en fonction de plusieurs normes de tampon. La norme la plus courante est la norme tampon US. La configuration par défaut est celle du tampon standard US. Les normes alternatives qui peuvent être choisies sont NIST et DIN.

Les tampons pH sont dépendants de la température, c'est-à-dire que la valeur du pH change avec le changement de température. Le compteur est intelligent pour détecter la température et le pH associés au tampon lors du calibrage. Il mémorise toutes les valeurs de température et de pH pour toutes les normes.

Les valeurs de pH en fonction de la température pour les différentes normes sont indiquées ci-dessous :
< USA >

Temp. (°C)	pH 1,68	pH 4,01	pH 7,00	pH 10,01	pH 12,46
0	1,67	4,01	7,12	10,32	13,42
5	1,67	4,01	7,09	10,25	13,21
10	1,67	4,00	7,06	10,18	13,00
15	1,67	4,00	7,04	10,12	12,81
20	1,68	4,00	7,02	10,06	12,63
25	1,68	4,01	7,00	10,01	12,45
30	1,69	4,01	6,99	9,97	12,29
35	1,69	4,02	6,98	9,93	12,13
40	1,70	4,03	6,97	9,89	11,98
45	1,70	4,04	6,97	9,86	11,84
50	1,71	4,06	6,97	9,83	11,70
55	1,72	4,08	6,97	9,81	11,57

< NIST >

Temp. (°C)	pH 1,68	pH 4,01	pH 6,86	pH 9,18	pH 12,46
0	1,67	4,01	6,98	9,46	13,42
5	1,67	4,01	6,95	9,39	13,21
10	1,67	4,00	6,92	9,33	13,00
15	1,67	4,00	6,90	9,27	12,81
20	1,68	4,00	6,88	9,22	12,63
25	1,68	4,01	6,86	9,18	12,45
30	1,69	4,01	6,85	9,14	12,29
35	1,69	4,02	6,84	9,10	12,13
40	1,70	4,03	6,84	9,07	11,98
45	1,70	4,04	6,83	9,04	11,84
50	1,71	4,06	6,83	9,01	11,70
55	1,72	4,08	6,83	8,99	11,57

< DIN >

Temp. (°C)	pH 1,09	pH 3,06	pH 4,65	pH 6,79	pH 9,23	pH 12,75
0	1,08	3,10	4,67	6,89	9,48	13,37
5	1,09	3,10	4,66	6,87	9,43	13,37
10	1,09	3,10	4,66	6,84	9,37	13,37
15	1,09	3,08	4,65	6,82	9,32	13,17
20	1,09	3,07	4,65	6,80	9,27	12,96
25	1,09	3,06	4,65	6,79	9,23	12,75
30	1,10	3,05	4,65	6,78	9,18	12,61
35	1,10	3,04	4,65	6,77	9,13	12,45
40	1,10	3,04	4,66	6,76	9,09	12,29
45	1,11	3,04	4,67	6,76	9,04	12,14
50	1,11	3,04	4,68	6,76	9,00	11,98
55	1,11	3,04	4,69	6,76	8,96	11,84

Note

Le calibrage est effectué en utilisant l'équation de Nernst avec les valeurs ci-dessus.

Valeurs standard de la conductivité à différentes températures

Temp. (°C)	Valeur de la conductivité à 25°C			
	84 (µS/cm)	1413 (µS/cm)	12,88 (S/cm)	111,8 (mS/cm)
15	68	1147	10,48	92,5
16	70	1173	10,72	94,4
17	71	1199	10,95	96,3
18	73	1225	11,19	98,2
19	74	1251	11,43	100,2
20	76	1278	11,67	102,1
21	78	1305	11,91	104,0
22	79	1332	12,15	105,9
23	81	1359	12,39	107,9
24	82	1386	12,64	109,8
25	84	1413	12,88	111,8
26	86	1440	13,13	113,8
27	87	1467	13,37	115,7
28	89	1494	13,62	117,7
29	90	1521	13,87	119,7
30	92	1548	14,12	121,8
31	94	1575	14,37	123,9

- Annexe 2

Format d'impression -**Mesure du pH**

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Mode	pH
pH	7.00 pH
mV	0.0 mV
Temp.	25.0 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
User Name	
Signature	

mV

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Mode	mV
mV	174.2 mV
Temp.	25.0 C (ATC)
User Name	
Signature	

mV relatif

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Mode	R.mV
R.mV	176.1 R.mV
Offset	-1.1 mV
Temp.	25.0 C (ATC)
User Name	
Signature	

Conductivité

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Mode	Conductivity
Cond	107.3 uS/cm
Temp.	23.2 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
User Name	
Signature	

Résistivité

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Mode	Resistivity
Resistivity	0.008 Mohm
Temp.	23.2 C (ATC)
User Name	
Signature	

Salinité

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Mode	Salinity
Salinity	0.1 ppt
Temp.	23.2 C (ATC)
Electrode	NO CAL
User Name	
Signature	

TDS

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Mode	TDS
TDS	52.1 mg/L
Temp.	23.3 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
User Name	
Signature	

Format d'impression - Enregistrement des données

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
User Name	
Signature	
Logged Data	
Location	6
Mode	pH
pH	4.59 pH
mV	142.9 mV
Temp.	25.0 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
Location	5
Mode	mV
mV	178.0 mV
Temp.	25.0 C (ATC)
Location	4
Mode	Conductivity
Cond	457.9 uS/cm
Temp.	22.5 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
Location	3
Mode	Salinity
Salinity	0.3 ppt
Temp.	22.7 C (ATC)
Electrode	NO CAL
Location	2
Mode	TDS
TDS	205 mg/L
Temp.	22.3 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
Location	1
Mode	Resistivity
Resistivity	0.002 Mohm
Temp.	22.3 C (ATC)

Format d'impression - Calibrage

pH

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Calibration Data	
Cal Points	4.01
	7.00
	10.01
Offset	0.5 mV
Avg Slope	98.2%
Temp.	25.0 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
User Name	
Signature	

Conductivité

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Calibration Data	
Cal Points	84 uS/cm
	1413 uS/cm
	12.88 mS/cm
	111.8 mS/cm
Avg.CalFac	1.022
Temp.	23.2 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
User Name	
Signature	

Salinité

Model	HORIBA PC1500
S/No	A91B1234
SW Rev	1.00
Calibration Data	
Cal Point	0.2 ppt
Avg.CalFac	1.000
Temp.	22.3 C (ATC)
Electrode	EXCELLENT
User Name	
Signature	

• Spécifications du compteur

Spécifications	LAQUA 1500
Plage de pH	-2,00 à 16,00 pH
Résolution	0,01 pH
Précision	± 0,01 pH
Groupes tampons de pH	USA, NIST, DIN
Points d'étalonnage	Jusque 5 (USA, NIST) / Jusque 6 (DIN)
Plage POR	± 2000,0 mV
Résolution	0,1 mV (< ±1000 mV), 1 mV (≥ ±1000mV)
Précision	±0,3 mV (< ±1000 mV), 0,3% de la lecture (≥ ±1000mV)
Option de calibrage	Oui (jusqu'à ±200 mV)
Plage de conductivité	0,00 – 20,00 µS 20,1 – 200,0 µS 201– 2000 µS 2,01 – 20,00 mS 20,1 – 200,0 mS
Résolution	0,01 / 0,1 / 1 µS ; 0,01 / 0,1 mS
Précision	± 0,6% pleine échelle, ±1,5% pleine échelle > 18,0 mS/cm
Température de référence	15,0 à 30,0 °C (réglable)
Coefficient de température	0,00 à 10,00% par °C (réglable)
Constantes de cellule	0,070 à 13,00 (réglable)
Points d'étalonnage	Jusqu'à 4 (Automatique) / Jusqu'à 5 (Manuel)
Unités	S/cm, S/m (Gamme automatique)
Gamme de résistivité	0,000 Ω•cm à 20,0 MΩ•cm
Résolution	0,5% pleine échelle
Précision	±0,6% pleine échelle, ±1,5% pleine échelle > 1,80 MΩ•cm
Gamme du total des solides dissous (TDS)	0 – 10,00 ppm 10,1 – 100,0 ppm 101 – 1000 ppm 1,01 – 10,00 ppt 10,1 – 100 ppt
Résolution	0,01 / 0,1 / 1 ppm ; 0,01 / 0,1 ppt
Précision	±0,1% pleine échelle
Courbes TDS	EN27888, 442, NaCl, linéaire (0,40 à 1,00)
Gamme de salinité	0,0 à 100,0 ppt / 0,00 à 10,00 %
Résolution	0,1 ppt / 0,01%
Précision	±0,2% pleine échelle
Courbes de salinité	NaCl/eau de mer
Option d'étalonnage	Oui
Plage de température	-30,0 à 130,0 °C / -22,0 à 266,0 °F

Spécifications du compteur

Spécifications	LAQUA 1500
Résolution	0,1 °C / °F
Précision	± 0,5 °C / ± 0,9 °F
Option d'étalonnage	Oui (plage de ± 10,0 °C / ± 18,0 °F par incréments de 0,1 °C)
Mémoire	1000 ensembles de données
Journal de données automatique	Oui
Modes de mesure	Auto Stable / Auto Hold / Temps réel
Affichage du décalage et de la pente	Oui (pente moyenne)
Arrêt automatique	Oui (programmable : 1 à 30 min.)
Etat de l'électrode	Affichage à l'écran
Communications PC/Imprimante	Oui
Communication	Prise phono (USB / RS232)
Entrées du compteur	BNC, phono (ATC), prises DC
Affichage	LCD à segments statiques avec 160 segments
Chaîne	2
Puissance nominale Adaptateur CA	Tension d'entrée : 100 - 240V, 50/60Hz
Instrument de mesure de la puissance	Tension d'entrée : 7V
	Consommation d'énergie : 0,7 W / 100 mA
Dimensions	155 (L) x 150 (l) x 67 (h) mm
Poids	Environ 730g pour le compteur de table PH1500
	Environ 730g pour le compteur de table EC1500
	Environ 740g pour le compteur de table PC1500
Support d'électrode	Intégré
Garantie	3 ans

• Tableau de la gamme des cellules de conductivité

• Unité : S/m

Plage d'affichage	Constante de cellule		
	$0,1 \text{ cm}^{-1}$	1 cm^{-1}	10 cm^{-1}
OR (Over Range)			100 S/m
2,00 ~ 20,00 S/m		10 S/m	~
0,200 / 1,999 S/m	1 S/m	~	1 mS/m
20,0 ~ 199,9 mS/m	~	0,1 mS/m	
2,00 ~ 19,99 mS/m			
0,000 ~ 1,999 mS/m	0,01 mS/m		

• Unité : S/cm

Plage d'affichage	Constante de cellule		
	$0,1 \text{ cm}^{-1}$	1 cm^{-1}	10 cm^{-1}
OR (Over Range)			1000 mS/cm
20.0 ~ 200.0 mS/cm		100 mS/cm	~
2.00 ~ 19.99 mS/cm	10 mS/cm	~	10 μ S/cm
200 ~ 1999 μ S/cm	~	1 μ S/cm	
20,0 ~ 199,9 μ S/cm			
0,00 ~ 19,99 μ S/cm	0,1 μ S/cm		

• **Tableau de la gamme des cellules de conductivité (gamme de résistivité)**

• Unité : $\Omega\cdot\text{cm}$

Plage d'affichage	Constante de cellule		
	$0,1 \text{ cm}^{-1}$	1 cm^{-1}	10 cm^{-1}
OR (Over Range)	$10 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ \sim 100 $\Omega\cdot\text{cm}$	$1 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ \sim $10 \Omega\cdot\text{cm}$	$100 \text{ k}\Omega\cdot\text{cm}$ \sim $1 \Omega\cdot\text{cm}$
$1,0 \sim 20,0 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$			
$0,001 \sim 0,999 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$			
$(0,0 \sim 999,9 \Omega\cdot\text{cm})$			

HORIBA Advanced Techno

2 Miyanohigashi-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto, 601-8551, Japon
<http://www.horiba-adt.jp>

Pour toute question concernant ce produit, veuillez contacter votre agence locale, ou vous renseigner sur le site web suivant.
http://global.horiba.com/contact_e/index.htm

Local : M004199
P/N : 3200910464
GZ : 0000644511