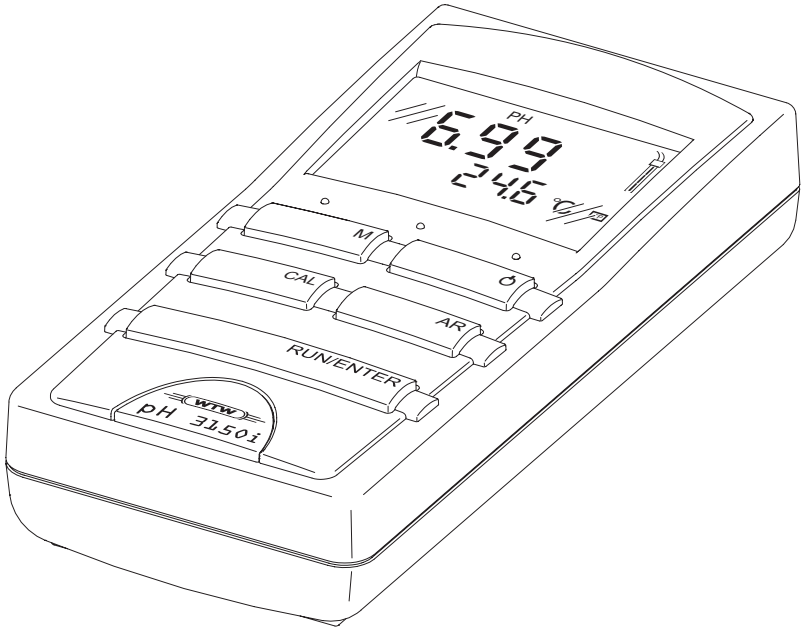
Mode d'emploi

Appareil de poche pH 3150i



Instrument de mesure du pH

ba75679f01 01/2007

Actualité lors de la mise sous presse

L'avance technique et le haut niveau de qualité de nos appareils sont garantis par des perfectionnements constants. Par conséquent, il n'est pas exclu que certaines indications contenues dans ce mode d'emploi diffèrent des propriétés réelles de votre appareil. Nous ne pouvons pas non plus totalement exclure les erreurs. C'est pourquoi nous vous prions de comprendre qu'il ne peut être fondé aucune revendication juridique sur la base de ces indications, illustrations et descriptions.

Déclaration de garantie

Nous assumons pour l'appareil désigné une garantie de trois ans à compter de la date d'achat. L'appareil est garanti pour les vices de fabrication constatés pendant le délai de garantie. Les composants qui sont échangés lors d'un service, comme des piles p.ex., sont exclus de la garantie.

Le recours en garantie porte sur le rétablissement du fonctionnement de l'appareil, à l'exclusion de toute revendication en dédommagement dépassant ce cadre. La manipulation inadéquate ou l'ouverture non autorisée de l'appareil entraînent l'extinction du droit de garantie.

Pour justifier de l'obligation de garantie, retourner l'appareil et le justificatif d'achat dûment daté franco de port ou par envoi postal affranchi.

Copyright

© Weilheim 2007, WTW GmbH
L'autorisation à la reproduction - même partielle - est exclusivement soumise à une autorisation écrite de WTW GmbH, Weilheim.
Printed in Germany.

1 Sommaire 5
1.1 Equipement-SET 6
1.2 Clavier 7
1.3 Afficheur 8
1.4 Connexion 8

2 Sécurité 9
2.1 Usage approprié 9
2.2 Informations de sécurité d'ordre général 10

3 Mise en service 11

4 Service 13
4.1 Activer l'instrument de mesure 13
4.2 Mesure 14
4.2.1 Mesure du pH 15
4.2.2 Mesure du potentiel Redox 17
4.3 Calibration 18
4.3.1 AutoCal TEC 20
4.3.2 AutoCal DIN 25
4.4 Configuration 30
4.5 Remise (Reset) 31

5 Maintenance, nettoyage, élimination 33
5.1 Maintenance 33
5.2 Nettoyage 34
5.3 Élimination 34

6 Que faire, si... 35

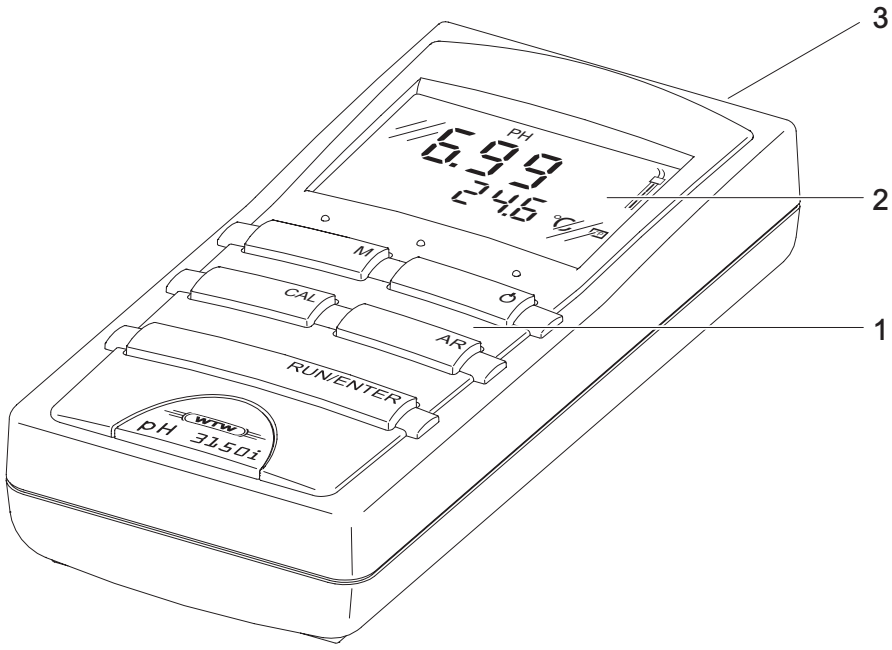
7 Données techniques 39

8 Répertoires 41

1 Sommaire

A l'aide de l'appareil de poche de précision pH 3150i vous pouvez effectuer des mesure de pH d'une manière rapide et confiable. L'appareil de poche pH 3150i offre un maximum de confort dans l'utilisation, mais aussi de confiabilité et de sécurité dans les mesures effectuées pour toute sorte d'application.

Les procédés éprouvés MultiCal® de calibration et la fonction spéciale AutoRead vous facilitent le travail avec l'appareil de poche pH.



1	Clavier
2	Afficheur
3	Connexions

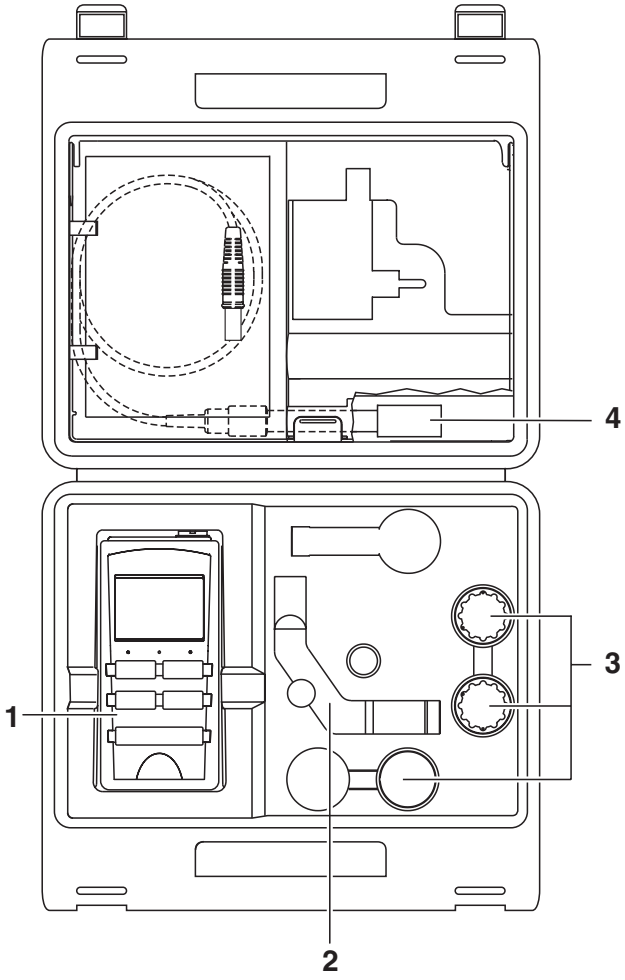
Information
Si vous désirez de plus amples informations ou des renseignements relatifs à des applications, vous pouvez en faire la demande auprès de WTW:

- Rapports d'application
- Guides
- Fiches techniques de sécurité.

Vous recevrez de plus amples informations dans le catalogue de WTW ou par l'internet.

1.1 Equipement-SET

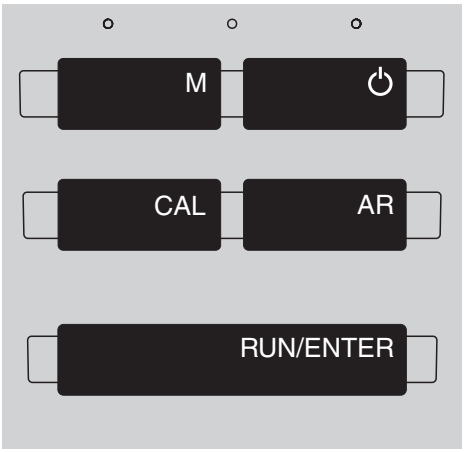
L'appareil de mesure est également disponible en SET. Pour de plus amples informations à ce sujet et concernant l'équipement supplémentaire, consultez le catalogue WTW ou contactez-nous sur Internet.



Équipement (Tableau d'examples):

1	Appareil de mesure pH 3150i
2	Pied
3	– Solution de conservation KCl pour les chaînes de mesure – 50 ml de solution tampon pH STP 4 – 50 ml de solution tampon pH STP 7 – Gobelet gradué 50 ml
4	Chaîne de mesure pH à un cylindre

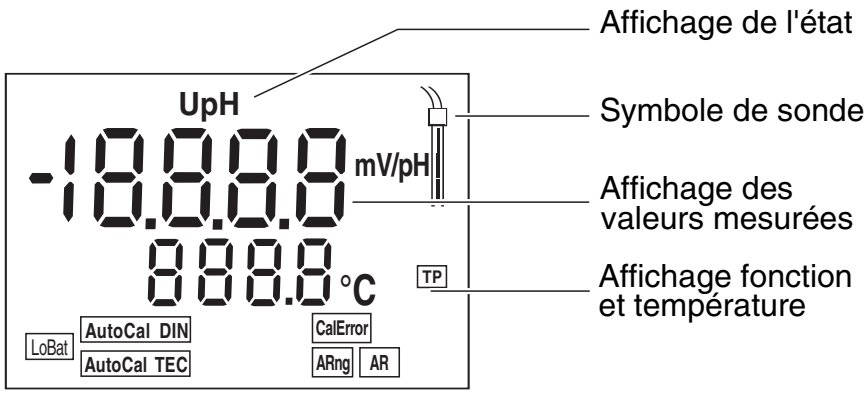
1.2 Clavier



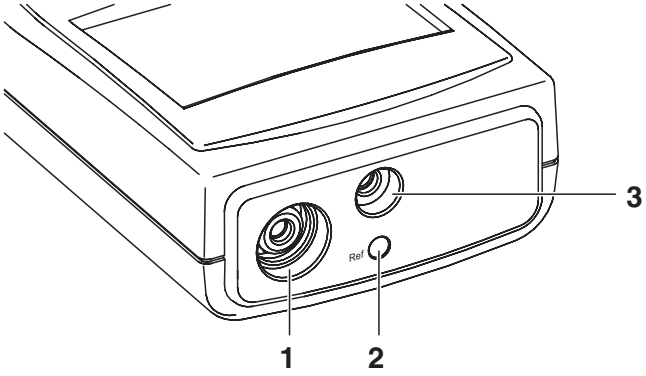
Fonctions des touches

M	Choisir le mode de mesure **<M>**: – Valeur du pH – Potentiel Redox
⏻	Activer/désactiver l'instrument de mesure **<ON/OFF>**
CAL	Choisir la calibration, la procédure de calibration **<CAL>**
AR	Activer/désactiver la fonction Auto-Read **<AR>**
RUN/ENTER	Confirmer l'input, mise en marche de AutoRead **<RUN/ENTER>**

1.3 Afficheur



1.4 Connexion



1	Chaîne de mesure pH
2	Électrode de référence
3	Sonde de température

Attention
Ne raccordez à l'appareil de mesure que des chaînes de mesure ne pouvant pas être alimentées par des tensions ou courants nonautorisés (> SELV et > circuit avec limitation de courant). À peu près toutes les chaînes de mesure - les chaînes de mesure WTW en particulier - remplissent ces conditions.

2 Sécurité

Ce mode d'emploi contient des remarques fondamentales à respecter lors de la mise en service, de l'utilisation et de la maintenance de l'instrument de mesure. Aussi l'opérateur doit-il absolument lire ce mode d'emploi avant d'utiliser l'instrument. Conserver ce mode d'emploi en permanence à la portée de l'opérateur sur le lieu d'utilisation de l'instrument.

Groupe cible

L' instrument de mesure a été développé pour l'utilisation dans les champs ou au laboratoire. Nous présumons que, en raison de leur formation et de leur expérience professionnelles, les opérateurs sont instruits des mesures de prudence nécessaires à prendre lors de la manipulation de produits chimiques.

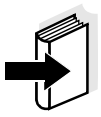
Symboles utilisés



Attention
accompagne des informations à respecter absolument pour préserver votre instrument de dommages.



Information
accompagne des remarques attirant l'attention sur des particularités.



Information
accompagne des correspondances renvoyant sur d'autres documents comme p. ex. des rapports d'application, des modes d'emploi de chaînes de mesure etc.

2.1 Usage approprié

L'usage approprié de l'instrument de mesure consiste exclusivement en réalisant la mesure du pH et de Redox dans le champs et au laboratoire. Observer les spécifications techniques du chapitre chapitre 7 DONNÉES TECHNIQUES . Sont exclusivement considérées comme utilisation conforme l'utilisation et l'exploitation conformes aux instructions contenues dans ce mode d'emploi. Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme **non** conforme.

2.2 Informations de sécurité d'ordre général

Cet instrument est construit et examiné suivant les dispositions courantes et les normes relatifs aux instruments de mesure électroniques (voir chapitre 7 DONNÉES TECHNIQUES). Il a quitté l'usine dans un parfait état technique garantissant sa sécurité d'utilisation.

Fonctionnement et sécurité

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'instrument sont garantis uniquement lorsqu'il est utilisé dans l'observation des mesures de sécurité d'usage et des remarques de sécurité spécifiques contenues dans ce mode d'emploi.

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'instrument de mesure sont garantis uniquement dans les milieux ambiants dont les conditions satisfont aux spécifications du chapitre 7 DONNÉES TECHNIQUES.

Lors du transport de l'instrument d'un environnement froid dans un environnement chaud, le fonctionnement de l'instrument peut être altéré par la condensation. Dans ce cas, attendez que la température de l'instrument s'adapte à la température ambiante avant de le remettre en service.

Fonctionnement sans danger

Au cas où l'utilisation sans danger ne sera plus possible, mettre l'instrument de mesure hors fonction et le protéger contre le fonctionnement non intentionnel. Le fonctionnement sans danger ne sera plus possible si l'instrument de mesure:

- a subi un dommage lors du transport
- a été stocké dans des conditions inadéquates pendant une période relativement longue
- présente des dommages visibles
- ne fonctionne plus comme décrit dans ce mode d'emploi.

En cas de doute, consultez le fournisseur de l'instrument.

Obligations de l'exploitant

L'exploitant de l'instrument de mesure doit assurer le respect des lois et directives suivantes relatives à la manipulation de substances dangereuses:

- Directives européennes relatives à la protection du travail
- Lois nationales relatives à la protection du travail
- Règlements relatifs à la prévention des accidents
- Fiches techniques de sécurité des fabricants de produits chimiques.

3 Mise en service

Volume de fourniture

- Appareil de poche pH 3150i
- Mode d'emploi et guide abrégé
- 4 x 1,5 V Piles rondes de type AA (fournies dans l'appareil)

Volume de fourniture SET voir chapitre 1.1 EQUIPEMENT-SET et catalogue de WTW.

4 Service

4.1 Activer l'instrument de mesure

1	Appuyer sur la touche **<ON/OFF>**. Pour un instant s'affiche test d'affichage. Par la suite, la pente utilisée et l'asymétrie apparaissent successivement pendant 1 seconde environ. En plus, la procédure de calibration de la dernière calibration est affichée (*AutoCal TEC* ou *AutoCal DIN* ou bien aucun affichage en état de livraison ou après le reset des valeurs sectionnées). L'appareil de mesure commute ensuite sur le mode de mesure sélectionné en dernier lieu.
2	Raccorder la chaîne de mesure du pH à l'instrument de mesure. l'instrument de mesure est en service.

4.2 Mesure

Activités préparatives

Lorsque vous désirez effectuer des mesures, effectuez les préparatifs suivants:

1	Raccorder la chaîne de mesure à l'appareil de mesure.
2	Calibrer ou contrôler l'appareil de mesure avec la chaîne de mesure.
3	Sélectionner le mode de mesure avec **<M>**.

Information
La calibration incorrecte de chaînes de mesure de pH est la source de mesures erronées. Avant d'effectuer des mesures, procédez régulièrement à la calibration.

Sonde de température

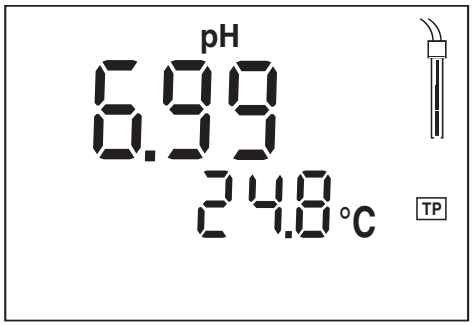
Les mesures du pH seront à effectuer impérativement et uniquement à l'aide de sondes de température. À l'écran s'affiche la sonde de température par *TP*.

Au cas où vous utiliseriez tout de même une chaîne de mesure sans sonde de température, l'appareil fonctionne à une température de référence de 25 °C. La solution de mesure, ainsi que celle de calibration sont donc à mettre en équilibre à 25 °C, afin d'éviter des fautes de mesure trop importantes.

Information
Le pH-mètre reconnaît automatiquement le type de la sonde de température utilisée. C'est ainsi que vous pouvez connecter des chaînes de mesure avec NTC30 ou Pt1000.

4.2.1 Mesure du pH

1	Procéder aux activités préparatives conformément au paragraphe 4.2.
2	Immerger la chaîne de mesure du pH dans le milieu de mesure.
3	Appuyer sur la touche **M** jusqu'à ce que *pH* soit indiqué dans l'affichage de l'état. La valeur du pH s'affiche à l'écran.



Changer la résolution du pH

L'instrument de mesure affiche la valeur du pH avec une résolution de 0,01 ou 0,001 (état de livraison 0,01). Pour commuter la résolution, appuyer sur la touche **<M>** et en même temps la touche **<RUN/ENTER>**.

AutoRead AR(Contrôle de dérive)

La fonction AutoRead (contrôle de dérive) contrôle la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité des valeurs mesurées.

Pour des conditions de mesure identiques, le critère suivant est valable:

Reproductibilité	**Temps de réglage**
meilleure que 0,02 %	> 30 secondes

1	Appeler le mode mesure de pH avec **M**.
2	Activer la fonction AutoRead avec **<AR>**. La valeur mesurée actuelle est congelée (fonction hold).
3	Mettre en marche AutoRead avec **<RUN/ENTER>**. L'indication affichée AR clignote jusqu'à ce qu'un signal stable soit affiché.
4	Le cas échéant, mise en marche de la mesure AutoRead suivante avec **<RUN/ENTER>**.
5	Quitter AutoRead: Appuyer sur la touche **<AR>**.

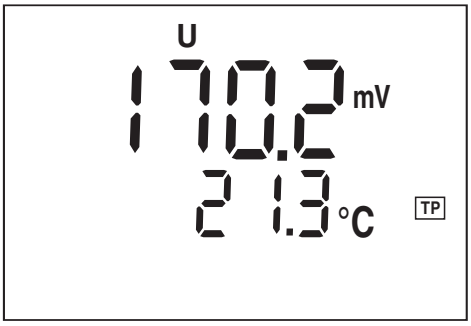


Information
Il est possible d'interrompre la mesure AutoRead en cours (avec reprise de la valeur actuelle) à tout moment avec**<RUN/ENTER>**.

4.2.2 Mesure du potentiel Redox

L'instrument de mesure peut mesurer le potentiel Redox (U) d'une solution en combinaison avec une chaîne de mesure Redox, p. ex. SenTix ORP.

1	Procéder aux activités préparatives conformément au paragraphe 4.2.
2	Immerger la chaîne de mesure Redox dans le milieu de mesure.
3	Appuyer sur la touche **M** jusqu'à ce que l'indication d'état U apparaisse. L'afficheur affiche le potentiel Redox (mV) de la solution de mesure.
4	Attendre que la valeur mesurée soit stable.



Information
Les chaînes de mesure Redox ne se calibrent pas. Vous pouvez cependant contrôler les chaînes de mesure avec une solution de contrôle.

4.3 Calibration

Pourquoi calibrer?

Les chaînes de mesure du pH vieillissent. Cela se traduit par une modification de l'asymétrie (point zéro) et de la pente de la chaîne de mesure du pH. Par conséquence, la valeur mesurée affichée manque de précision. La calibration permet de mesurer les valeurs actuelles d'asymétrie et de pente de la chaîne de mesure et de les enregistrer dans l'appareil de mesure. C'est pourquoi il faut calibrer à intervalles réguliers.



Information
Lors du changement de chaîne de mesure du pH, toujours calibrer.

Vous avez le choix entre deux procédure de calibration:

AutoCal TEC

est la calibration **deux** où **trois points** , entièrement automatique, spécialement adaptée aux solutions tampons techniques de WTW. Les solutions tampons sont automatiquement reconnues par l'appareil de mesure. Suivant le réglage de l'appareil (voir paragraphe 4.4 CONFIGURATION), il indique la valeur tampon prescrite correspondante ou le potentiel de chaîne de mesure actuelle en mV. La calibration peut s'arrêter après le premier tampon. Ceci correspond à une **Calibration un point**. Dans ce cas, l'appareil utilise la pente norme (-59,16 mV/pH à 25°C) et détermine l'asymétrie de la chaîne de mesure.

AutoCal DIN

est la calibration **deux** où **trois points**, entièrement automatique, spécialement adaptée aux solutions tampons à programme fixe selon DIN 19266. Le procédé de la calibration AutoCal DIN correspond à la calibration AutoCal TEC. La calibration peut s'arrêter après le premier tampon (**Calibration un point**).

AutoRead

Lors de la calibration avec AutoCal TEC et AutoCal DIN, la fonction AutoRead s'active automatiquement. Il est possible d'interrompre la mesure AutoRead en cours (avec prise en compte de la valeur actuelle) à tout moment avec **RUN/ENTER**.

Afficher les données de calibration

Après l'activation, les données de calibration sont brièvement affichés dans l'afficheur (voir paragraphe 4.1 ACTIVER L'INSTRUMENT DE MESURE). Désactiver et activer l'instrument de mesure pour visualiser les données de calibration.

Évaluation de calibration

Après la calibration, l'appareil de mesure évalue automatiquement l'état actuel de la chaîne de mesure. Ce faisant, il évalue l'asymétrie et la pente séparément. L'évaluation de qualité inférieure est affichée à l'écran.

Indication affichée	Asymétrie[mV]	Pente [mV/pH]
	-15 ... +15	-60,5 ... -58
	-20 ... +20	-58 ... -57
	-25 ... +25	-61 ... -60,5 ou bien. -57 ... -56
 Nettoyer la chaîne de mesure conformément au mode d'emploi de la sonde	-30 ... +30	-62 ... -61 ou bien. -56 ... -50
E3 Éliminer l'erreur conformément au chapitre 6 QUE FAIRE, SI...	< -30 ou bien > 30	< -62 ou bien > -50

1	Raccorder la chaîne de mesure du pH à l'appareil de mesure.
2	Préparer les solutions tampons.
3	Mettre les solutions à température et mesurer la température actuelle, si la mesure est effectuée sans sonde de température (il n'y a pas d'indication *TP* dans l'afficheur).

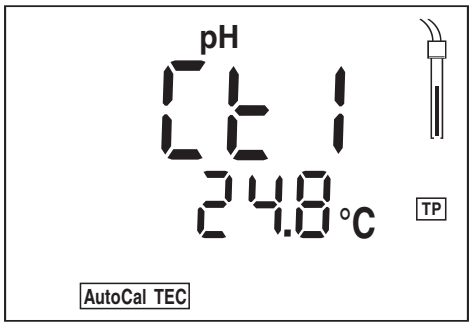
4.3.1 AutoCal TEC

Pour cette procédure, utilisez deux ou trois tampons techniques WTW de votre choix en ordre croissant ou décroissant (des valeurs pH à 25 °C: 2,00 / 4,01 / 7,00 / 10,01).

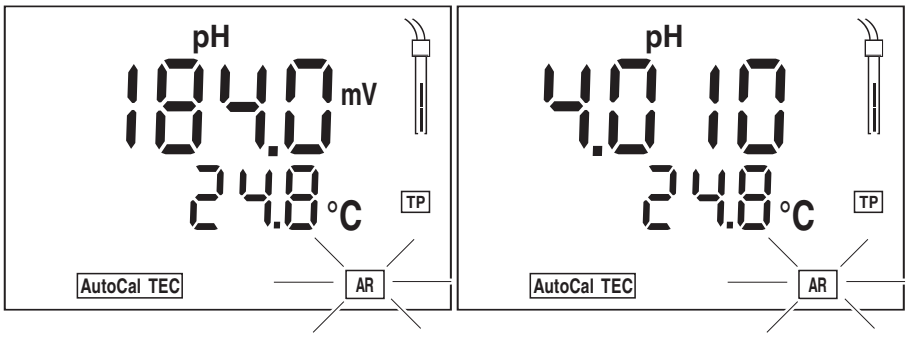
Information
La calibration à pH 10,01 est optimisée quant à la solution tampon WTW TEP 10 Trace ou TPL 10 Trace. En ce qui concerne d'autres solutions tampons, elles pourraient mener à une calibration incorrecte. Vous trouverez les solutions tampons valables dans le catalogue de WTW ou dans l'Internet.

Information
Les solutions tampons sont automatiquement reconnues par l'appareil de mesure. Suivant le réglage de l'appareil (voir paragraphe 4.4 CONFIGURATION), il indique la valeur tampon prescrite correspondante ou le potentiel de chaîne de mesure actuelle en mV.

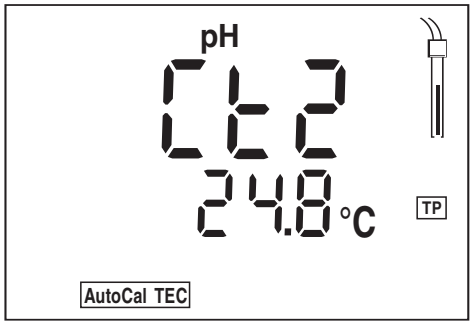
1	Appuyer sur la touche **<CAL>** jusqu'à affichage de l'indication *Ct1* et de la fonction *AutoCal TEC*. Le symbole de sonde indique l'évaluation de la calibration ultérieure (ou bien il n'y a pas de symbole de sonde en état de livraison ou après le reset des paramètres de mesure).



2	Immerger la chaîne de mesure du pH dans la première solution tampon.
3	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. L'indication *AR* clignote. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaît dans la fenêtre d'affichage. Exemple:

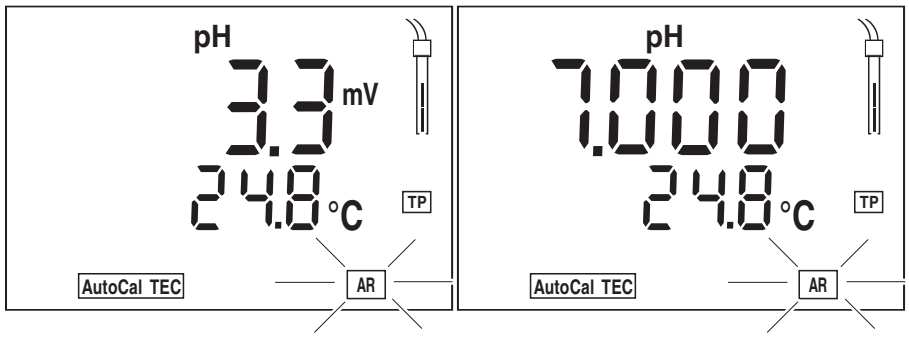


4	Lorsque la valeur mesurée est stable, il s'affiche *Ct2*.

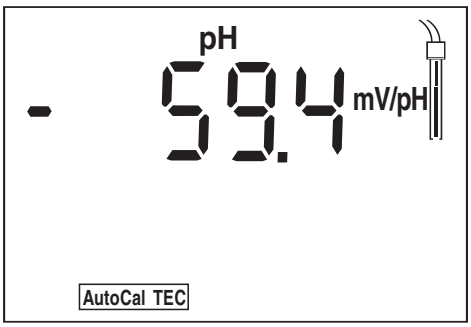


Information
À ce moment, on arrête la calibration AutoCal TEC avec **<M>**. Ceci correspond à une **Calibration un point**. Dans ce cas, l'appareil utilise la pente norme (-59,16 mV/pH à 25 °C) et détermine l'asymétrie de la chaîne de mesure.

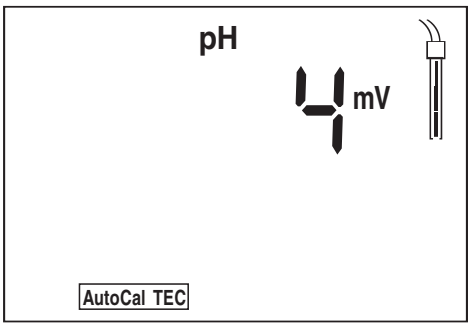
5	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau désionisée.
6	Immerger la chaîne de mesure dans la deuxième solution tampon.
7	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. L'affichage *AR* clignote. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaît dans la fenêtre d'affichage. Exemple:



8	Lorsque la valeur mesurée est stable, *AR* disparaît. À l'écran apparaît la valeur de la pente (mV/pH). Le symbole de sonde indique l'évaluation de la calibration actuelle (calibration deux points).



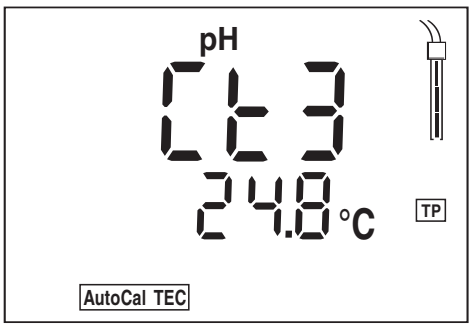
9	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. À l'écran apparaît la valeur de l'asymétrie (mV).



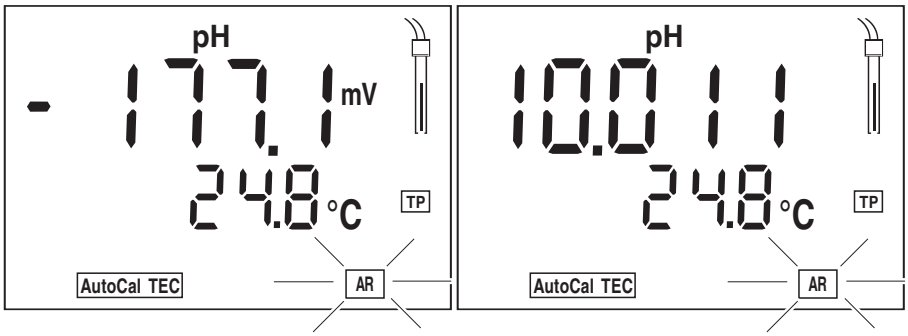
10	Commuter au mode de mesure en appuyant sur **<M>** ou passer à la calibration trois points avec **<RUN/ENTER>**.

Calibration trois points

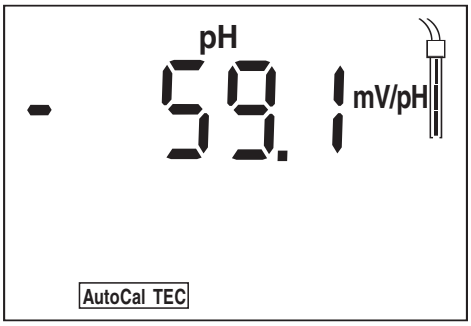
11	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. À l'écran s'affiche *Ct3*.



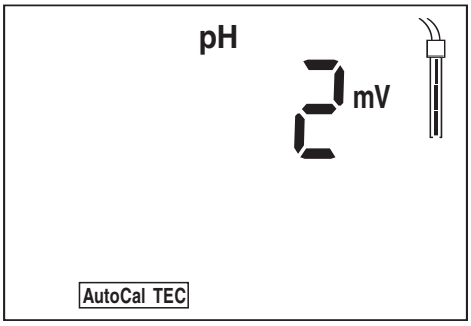
12	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau distillée.
13	Immerger la chaîne de mesure dans la troisième solution tampon.
14	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. L'affichage *AR* clignote. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaît dans la fenêtre d'affichage. Exemple:



15	Lorsque la valeur mesurée est stable, *AR* disparaît. À l'écran apparaît la valeur de la pente (mV/pH). Le symbole de sonde indique l'évaluation de la calibration actuelle (calibration trois points).



16	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. À l'écran apparaît la valeur de l'asymétrie (mV).



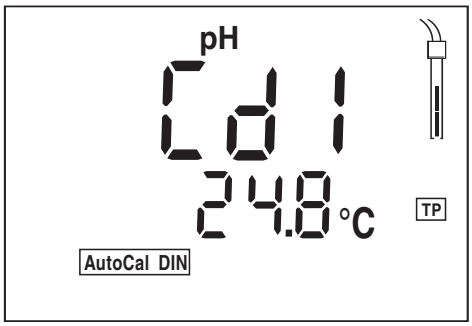
17	Commuter sur le mode de mesure avec **<M>**. La calibration trois points est terminée.

4.3.2 AutoCal DIN

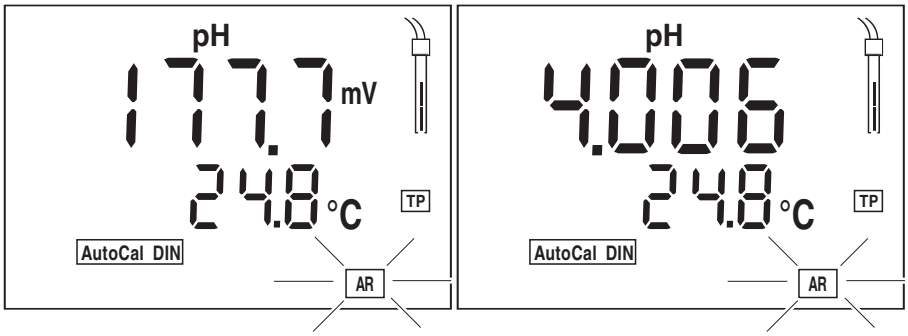
Pour cette procédure, utilisez deux ou trois solutions tampons standard différentes selon DIN 19266 (type A, C, D ou F avec les valeurs pH à 25 °C en ordre croissant ou décroissant: 1,679 / 4,006 / 6,865 / 9,180).

Information
Les solutions tampons sont automatiquement reconnues par l'appareil de mesure. Suivant le réglage de l'appareil (voir paragraphe 4.4 CONFIGURATION), il indique la valeur tampon prescrite correspondante ou le potentiel de chaîne de mesure actuelle en mV.

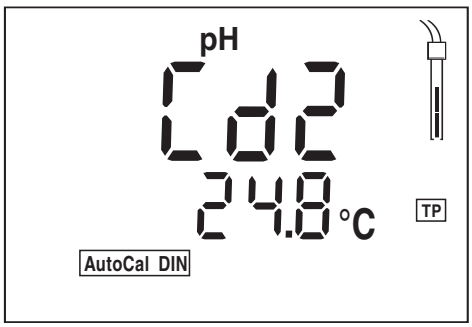
1	Appuyer sur la touche **<CAL>** jusqu'à affichage de l'indication *Ct* et de la fonction *AutoCal TEC DIN*. Le symbole de sonde indique l'évaluation de la calibration ultérieure (ou bien il n'y a pas de symbole de sonde en état de livraison ou après le reset des paramètres de mesure).



2	Immerger la chaîne de mesure du pH dans la première solution tampon.
3	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. L'affichage *AR* clignote. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaît dans la fenêtre d'affichage. Exemple:

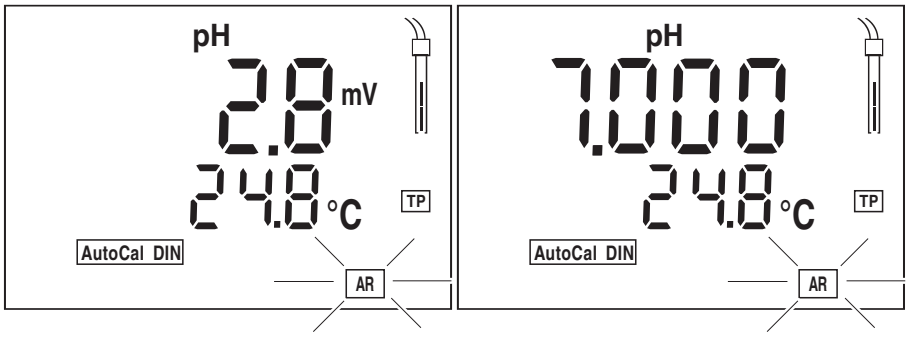


4	Lorsque la valeur mesurée est stable, il s'affiche *Ct2*.

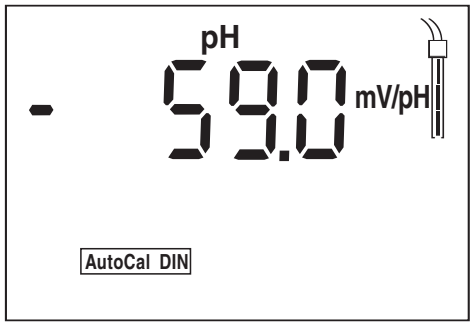


Information
À ce moment, on arrête la calibration AutoCal TEC avec **<M>**. Ceci correspond à une **Calibration un point**. Dans ce cas, l'appareil utilise la pente norme (-59,16mV/pH à 25 °C) et détermine l'asymétrie de la chaîne de mesure.

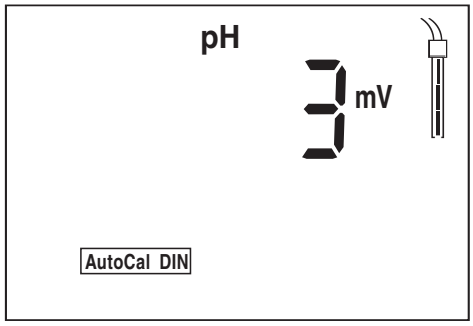
5	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau désionisée.
6	Immerger la chaîne de mesure dans la deuxième solution tampon.
7	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. L'affichage *AR* clignote. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaît dans la fenêtre d'affichage. Exemple:



8	Lorsque la valeur mesurée est stable, *AR* disparaît. À l'écran apparaît la valeur de la pente (mV/pH). Le symbole de sonde indique l'évaluation de la calibration actuelle (calibration deux points).



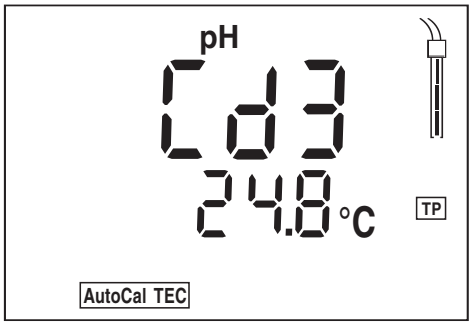
9	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. À l'écran apparaît la valeur de l'asymétrie (mV).



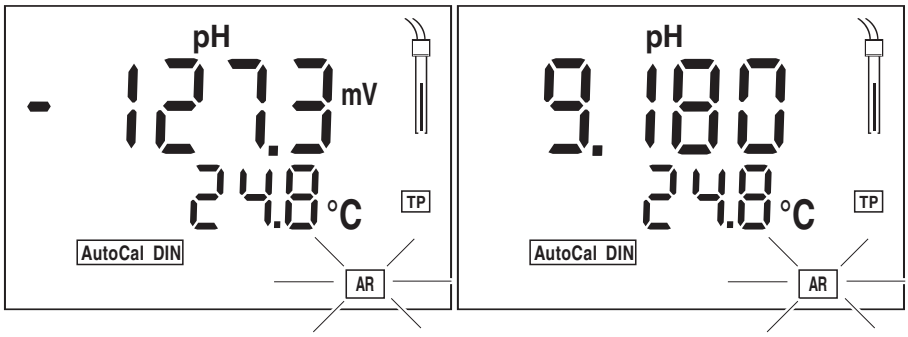
10	Commuter au mode de mesure avec **<M>** ou bien passer à la calibration trois points avec **<RUN/ENTER>**.

Calibration trois points

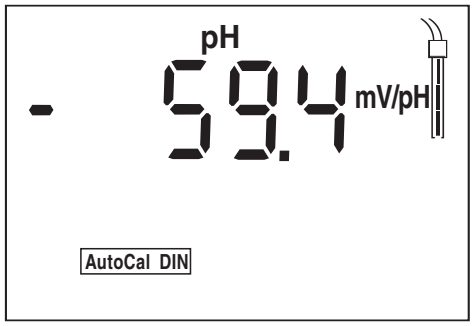
11	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. À l'écran apparaît *Ct3*.



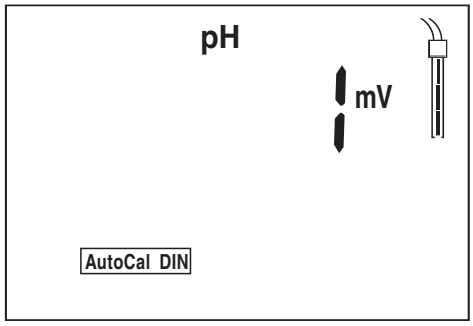
12	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau distillée.
13	Immerger la chaîne de mesure dans la troisième solution tampon.
14	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. L'affichage *AR* clignote. Le potentiel de chaîne de mesure (mV) ou la valeur tampon prescrite apparaît dans la fenêtre d'affichage. Exemple:



15	Lorsque la valeur mesurée est stable, *AR* disparaît. À l'écran apparaît la valeur de la pente (mV/pH). Le symbole de sonde indique l'évaluation de la calibration actuelle (calibration trois points).



16	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. À l'écran apparaît la valeur de l'asymétrie (mV).



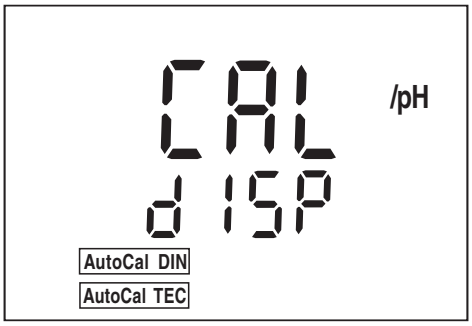
17	Commuter sur le mode de mesure avec **<M>**. La calibration trois points est terminée.

4.4 Configuration

Les réglages suivants sont à adapter individuellement à vos besoins (l'état de livraison est indiqué en gras):

Indication affichée lors de la calibration du pH	**Valeur tampon prescrite**, Potentiel actuel de la chaîne de mesure

1	Éteindre l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<M>** et la maintenir appuyée.
3	Appuyer sur la touche **<ON/OFF>**. Pour un instant s'affiche à l'écran le test d'affichage. Ensuite l'instrument de mesure commute automatiquement au réglage de l'affichage pendant la calibration du pH.



4	Régler l'indication affichée souhaitée pendant la calibration du pH avec **<CAL>**. *mV*: Affichage du potentiel actuel de la chaîne de mesure */pH*: Affichage de la valeur tampon prescrite.
5	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'appareil de mesure commute automatiquement au mode de mesure.

4.5 Remise (Reset)

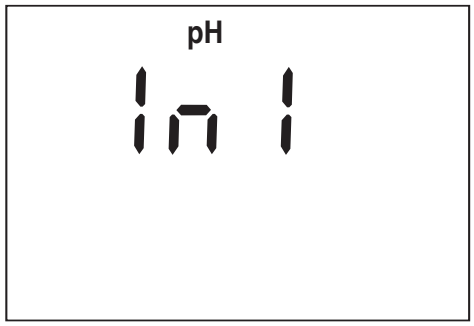
Réglages de base

Les réglages suivants sont remis à l'état de livraison à l'occasion de reset (initialisation):

Réglage	État de livraison
Mode de mesure	pH
Asymétrie	0 mV
Pente	-59,16 mV/pH
Procédure de calibration	AutoCal TEC
Résolution indication du pH	0,01 (résolution de faible valeur)

Procédez de la manière suivante:

1	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>** et maintenir appuyée.
2	Appuyer sur la touche **<CAL>**.



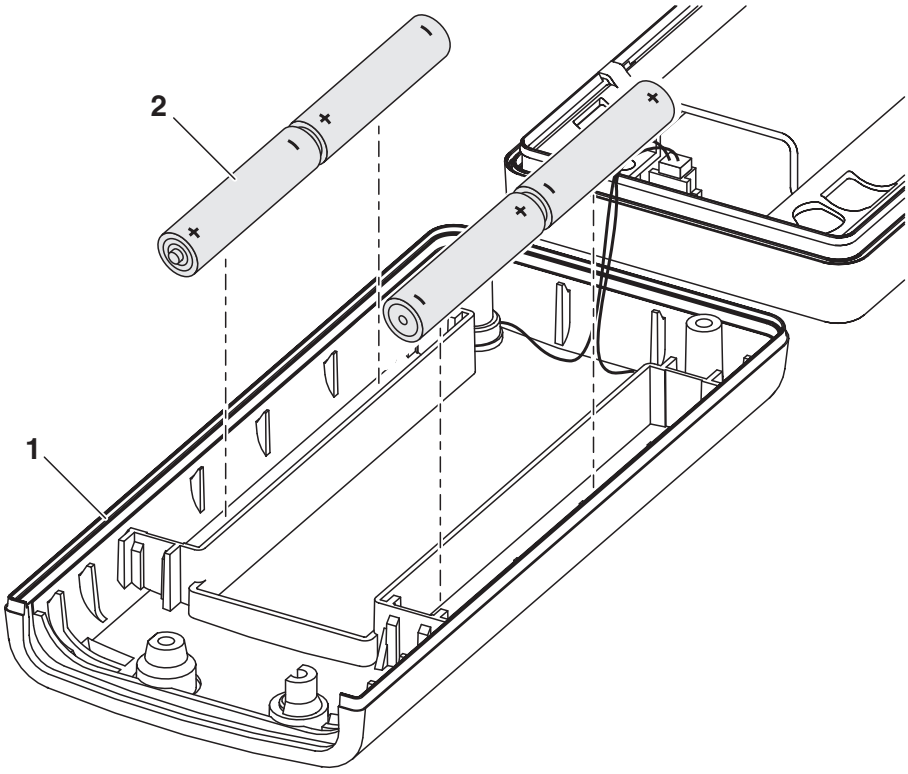
3	Ensuite confirmer avec la touche **<RUN/ENTER>**, les valeurs sectionnées sont remises alors. Le pH-mètre commute sur le mode de mesure du pH. Conserver le paramétrage. Commuter au mode de mesure du pH avec **<M>** sans reset.

5 Maintenance, nettoyage, élimination

5.1 Maintenance

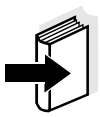
L'instrument de mesure n'exige pas de maintenance pour ainsi dire. Les seules opérations de maintenance consistent à changer les piles. L'indication affichée *LoBat* indique qu'il est nécessaire de changer les piles. Les piles sont alors presque complètement épuisées .

Changer les piles



1	Ouvrir le boîtier quand l'appareil est hors fonction: – Dévisser les quatre vis au fond de l'appareil – Relever la partie inférieure (1).
2	Si nécessaire, sortir les quatre piles épuisées (2) du logement de piles le cas échéant.
3	Mettre quatre nouvelles piles (type Mignon AA) dans le logement.
4	Fermer la partie inférieure (1).

Attention
Veillez à la bonne coïncidence des pôles des piles. Les indications ± dans le logement de piles doivent coïncider avec les indications ± des piles. Utilisez uniquement des piles alcalines au manganèse garanties ne coulant pas.



Information
Pour la maintenance des chaînes de mesure, respecter les modes d'emploi correspondants.

5.2 Nettoyage

Essuyer l'appareil de mesure de temps à autre avec un chiffon humide ne peluchant pas. Si nécessaire, désinfecter le boîtier à l'isopropanol.



Attention
Le boîtier est en matière synthétique (ABS). C'est pourquoi il faut éviter le contact avec l'acétone et autres produits de nettoyage contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

5.3 Élimination

Emballage

L'instrument de mesure est expédié dans un emballage destiné à le protéger pendant le transport. Nous recommandons: Conservez l'emballage! L'emballage original protège l'appareil de mesure contre les dommages survenant en cours de transport.

Piles

Cette remarque se réfère à la réglementation sur les piles et batteries en vigueur en République Fédérale d'Allemagne. Nous prions l'utilisateur résidant dans d'autres pays de respecter la législation locale de manière analogue.



Information
Cet appareil est fourni de piles. Les piles usées doivent être remises exclusivement aux points de collecte installés à cet effet ou au point de vente. L'élimination avec les ordures ménagères constitue une infraction à la loi.

Instrument de mesure

Pour son élimination définitive, apportez l'appareil de mesure, en tant que déchet électronique, à un point de collecte compétent. L'élimination avec les ordures ménagères constitue une infraction à la loi.

6 Que faire, si...

Message d'erreur OFL

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH:	
– non raccordée	– Raccorder la chaîne de mesure
– Bulle d'air devant le diaphragme	– Éliminer la bulle d'air
– Présence d'air dans le diaphragme	– Aspirer l'air ou mouiller le diaphragme
– Câble rompu	– Changer la chaîne de mesure
– Gel électrolytique a séché	– Changer la chaîne de mesure

Message d'erreur E3

Cause	Remède
Chaîne de mesure:	
– Diaphragme souillé	– Nettoyer le diaphragme
– Membrane souillée	– Nettoyer la membrane
– Humidité dans le connecteur	– Nettoyer le connecteur
– Électrolyte trop vieux	– Ajouter de l'électrolyte ou changer la chaîne de mesure
– Chaîne de mesure trop vieille	– Changer la chaîne de mesure
– Chaîne de mesure rompue	– Changer la chaîne de mesure
Appareil de mesure:	
– Procédure de calibration incorrecte	– Sélectionner la procédure adéquate
– Température de la solution incorrecte (sans sonde de température)	– Régler la température adéquate
– Prise humide	– Sécher la prise

Solutions tampons:	
– Solutions tampons inadéquates	– Changer de procédure de calibration
– Solutions tampons trop vieilles	– Utiliser 1 fois seulement. Respectez la durée de vie
– Solutions tampons usées	– Changer les solutions

Pas de valeur mesurée stable

Cause	**Remède**
Chaîne de mesure du pH:	
– Diaphragme souillé	– Nettoyer le diaphragme
– Membrane souillée	– Nettoyer la membrane

Solution de mesure:	
– Valeur du pH instable	– Le cas échéant, mesurer à l'abri de l'air
– Température instable	– Le cas échéant, thermostater

Chaîne de mesure + solution de mesure:	
– Conductivité trop faible	– Utiliser une chaîne de mesure adéquate
– Température trop élevée	– Utiliser une chaîne de mesure adéquate
– Liquides organiques	– Utiliser une chaîne de mesure adéquate

Indication affichée LoBat

Cause	**Remède**
– Piles largement épuisées	– Changer les piles (voir paragraphe 5.1 MAINTENANCE)

Faute évidente des valeurs mesurées

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH:	
– Chaîne de mesure du pH inappropriée	– Utiliser une chaîne de mesure adéquate
– Différence de température entre solution tampon et solution de mesure trop élevée	– Tempérer solutions tampons ou solutions de mesure
– Procédé de mesure inapproprié	– Prendre en considération les procédés spéciaux

Appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
– État de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM	– Appuyer simultanément les touches **<CAL>** et **<ON/OFF>** pour un moment. La version du logiciel s'affiche brièvement.

7 Données techniques

Température ambiante

Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
Fonctionnement	- 10 °C ... + 55 °C
Humidité relative admissible	Moyenne annuelle: < 75 % 30 jours/an: 95 % reste des jours: 85 %

Plages de mesure et résolution du pH

	Plage de mesure	Résolution
pH	- 2,000 ... + 16,000 - 2,00 ... + 16,00	0,0010,01
U [mV]	- 999,9 ... + 999,9 - 1999 ... + 1999	0,11
T [°C]	- 5,0 ... + 105,0	0,1

Précision(± 1 digit)

pH (± 2 unités pH de part et d'autre du point de calibration)	± 0,01
U [mV]	± 0,3 à + 15 °C ... + 35 °C± 1
T [°C]	NTC 30: ± 0,1 PT 1000:± 0,5 à 0 °C ... 15 °C ± 0,1 À 15 °C ... 35 °C± 1 À 35 °C ... 55 °C

Dimensions et poids

Longueur [mm]	172
Largeur [mm]	80
Hauteur [mm]	37
Poids [kg]	env. 0,3

Alimentation

Piles	4 x 1,5 V Piles alcalines au manganèse de type AA
Durée de service	env. 3000 heures de service

Construction mécanique

Manière de protection	IP 66

Réglementations et normes appliquées

CEM	Réglementation UE 89/336/CEE EN 61326 A1:1997 EN 61000-3-2 A14:2000 EN 61000-3-3:1995; FCC Class A
Sécurité de l'appareil	Réglementation UE 73/23/CEE EN 61010-1 A2:1995
Catégorie climatique	VDI/VDE 3540
Manière de protection	EN 60529:1991

Marque de contrôle

cETLus, CE

8 Répertoires

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations complémentaires et des aides pour consulter ce manuel.

Abréviations Dans l'index des abréviations, vous trouverez l'explication des messages affichés et des abréviations utilisées.

Terme technique Le répertoire des mots techniques (glossaire) contient des explications rapides des termes techniques. Mais les termes techniques qui devraient être connus du groupe cible ne sont pas expliqués.

Index Le répertoire des mots clés (index) vous aide à trouver rapidement certains sujets.

Index des abréviations

AR	AutoRead (contrôle de dérive)
ARng	Commutation automatique de plage L'appareil de mesure fonctionne avec la résolution la plus élevée
ASY	Asymétrie
AutoCal DIN	Calibration automatique pour mesures de pH avec solutions tampons préparées conformément à DIN 19 266
AutoCal TEC	Calibration automatique pour mesures de pH avec tampons techniques WTW conformes à DIN 19267
°C	Unité de température degré Celsius
Cal	Calibration
Cd...	Affiché lors de la calibration pour mesure de pH. Marque la sélection du jeu de données tampons pour les solutions tampons préparées conformément à DIN 19 266
Ct...	Affiché lors de la calibration pour mesure de pH. Marque la sélection du jeu de données tampons pour les solutions techniques WTW
E3	Message d'erreur, voir chapitre 6 QUE FAIRE, SI...
LoBat	Piles largement épuisées (Low Battery)
mV	Unité de potentiel
mV/pH	Unité de pente chaîne de mesure (internat. mV)
OFL	Domaine d'affichage dépassé (Overflow)
pH	valeur du pH
SELV	Très basse tension de sécurité (Safety Extra Low Voltage)
TP	Mesure de la température active (Temperature Probe)
U_{Asy}	Asymétrie

Répertoire des mots techniques

Ajuster Intervenir sur un dispositif de mesure de sorte que la grandeur sortie (p. ex. la grandeur affichée) diffère aussi peu que possible de la valeur correcte ou d'une valeur considérée comme correcte ou que les écarts restent en deça des seuils d'erreur.

Asymétrie Désignation pour le potentiel offset d'une chaîne de mesure du pH. C'est le potentiel de chaîne mesurable d'une chaîne de mesure asymétrique dont la membrane baigne dans une solution au pH égal au point zéro nominal de la chaîne de mesure (chaînes de mesure WTW pH = 7).

AutoRange Désignation pour sélection automatique de la plage de mesure.

AutoRange Désignation WTW pour une fonction visant au contrôle de la stabilité de la valeur mesurée.

Calibration Comparaison de la grandeur sortie par un dispositif de mesure (p. ex. la grandeur affichée) avec la valeur correcte ou avec une valeur considérée comme correcte. Le terme est souvent utilisé également lorsqu'on ajuste en même temps le dispositif de mesure (voir Ajuster).

Diaphragme Le diaphragme est un corps poreux dans la paroi du boîtier des électrodes de référence ou des ponts électrolytiques. Il établit le contact électrique entre deux solutions et rend plus difficile l'échange électrolytique. Le terme de diaphragme est également utilisé, notamment pour les ponts de rodage et ponts sans diaphragme.

Dispositif de mesure Le terme de dispositif de mesure englobe tout l'appareillage utilisé pour la mesure, lequel comprend, p. ex. un appareil de mesure et une sonde. Il comprend également des câbles et, éventuellement, un amplificateur, une boîte de bornes et une armature.

Grandeur mesurée La grandeur mesurée est la grandeur physique saisie par la mesure, p. ex. pH, conductivité ou concentration en oxygène.

Molarité La molarité est la quantité (en moles) de matière dissoute dans 1000 g de solvant.

MultiCal® Terme de WTW indiquant qu'un appareil de mesure propose plusieurs procédures de calibration.

Pente La pente d'une fonction de calibration linéaire.

Point zéro de la chaîne Le point zéro d'une chaîne de mesure du pH est la valeur de pH à laquelle la chaîne de mesure du pH indique un potentiel de chaîne nul à une température donnée. Si aucune précision n'est donnée à ce sujet, celle-ci est de 25 °C.

Potentiel de la chaîne de mesure
Le potentiel de la chaîne de mesure U est la tension mesurable d'une chaîne de mesure dans une solution. C'est en même temps la somme de tous les potentiels Galvani de la chaîne de mesure. De sa dépendance du pH résulte la fonction d'électrode caractérisée par les paramètres de pente et de point zéro.

Potentiel Redox
Le potentiel Redox résulte de la présence dans l'eau de matières oxydantes ou réductrices dans la mesure où celles-ci sont actives à la surface d'une électrode (en platine ou en or p. ex.).

Reset
Restauration de l'état initial de l'ensemble de la configuration d'un système de mesure ou d'un dispositif de mesure.

Résolution
La plus faible différence entre deux valeurs mesurées encore visualisable par l'affichage d'un appareil de mesure.

Solutions de mesure
Désignation de l'échantillon prêt à la mesure. Un échantillon de mesure est généralement préparé à partir de l'échantillon d'analyse (échantillon brut). La solution de mesure et l'échantillon d'analyse sont identiques lorsqu'il n'y a pas eu de préparation.

Température de référence
Température déterminée pour la comparaison de valeurs mesurées dépendant de la température. Lors des mesures de conductivité, il y a conversion de la valeur mesurée en une valeur de conductivité à température de référence de 20 °C ou 25 °C.

Tension offset
Le potentiel de chaîne mesurable d'une chaîne de mesure symétrique dont la membrane baigne dans une solution dont le pH correspond au point zéro nominal de la chaîne de mesure. L'asymétrie est partie constituante de la tension offset.

Valeur du pH
Le pH est une mesure exprimant l'acidité ou la basicité de solutions aqueuses. Il correspond au logarithme décimal négatif de l'activité ionique molale de l'hydrogène divisé par l'unité de molarité. La valeur de pH pratique est la valeur mesurée par une mesure du pH.

Valeur mesurée
La valeur mesurée est la valeur spécifique d'une grandeur de mesure qu'il s'agit de déterminer. Son indication comprend une valeur en chiffres et une unité (p. ex. 3 0,5 s; 5,2 A; 373,15 K).

A

Afficher les données de calibration 18
Afficheur 8
Asymétrie 18
AutoCal DIN 18, 25
AutoCal TEC 18, 20
AutoRead 15

C

Calibration 18
Calibration deux points (pH) 18, 21, 26
Calibration trois points
AutoCal TEC 23, 28
Calibration un point (pH) 18, 21, 26
Chaîne de mesure Redox 17
Changer la résolution du pH 15
Changer les piles 33
Connexions 8
Contrôle de dérive 15

E

État de livraison 31
Évaluation de calibration 19

I

Initialisation 31

L

LoBat 36

M

Messages d'erreur 35
Mesures de prudence 9

P

Pente 18
Potentiel Redox 17
Procédure de calibration 18

R

Réglages de base 31
Remise des paramètres 31
Reset 31

S

s 37
Sécurité 9
Sécurité du fonctionnement 10
Sonde de température 14

T

Touches 7

U

Usage approprié 9

V

Volume de fourniture 11

Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1
D-82362 Weilheim

Germany

Tel: +49 (0) 881 183-0
+49 (0) 881 183-100
Fax: +49 (0) 881 183-420
E-Mail: Info@WTW.com
Internet: http://www.WTW.com