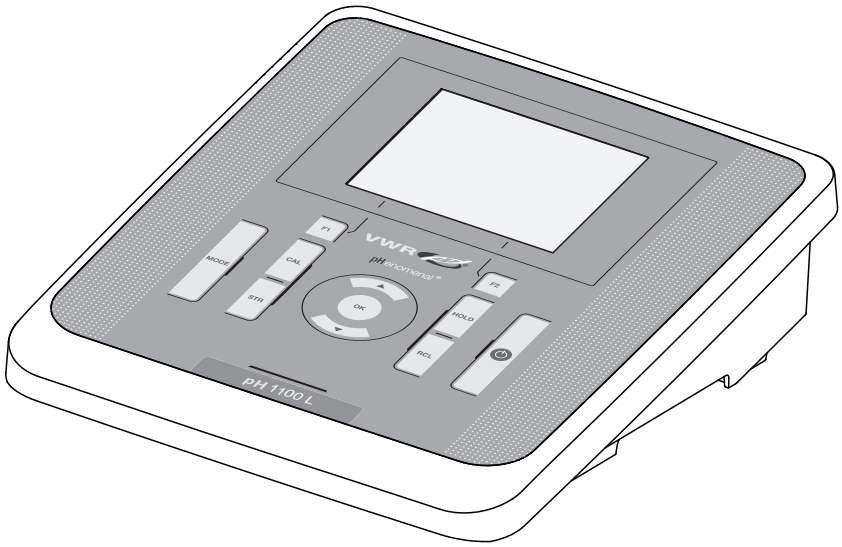
Mode d'emploi

VWR® pH 1100 L - pH-mètre

EU cat. no	NA cat. no
662-1657	76460-488



ba77068f05 05/2021

Legal Address of Manufacturer:

Europe

VWR International BV
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+32 16 385011
http://be.vwr.com

United States

VWR International LLC
100 Matsonford Rd
Radnor, PA 19087
+1 800-932-5000
www.vwr.com

Importer to UK:

VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
http://uk.vwr.com

Country of origin: Germany.

pH 1100 L - Sommaire

1 Sécurité 5
1.1 Utilisation conforme. 6
1.2 Informations de sécurité d'ordre général. 6

2 Vue d'ensemble. 8
2.1 Clavier 9
2.2 Visuel 10
2.3 Connexions 11

3 Caractéristiques techniques 12
3.1 Caractéristiques générales 12
3.2 Plages de mesure, résolutions, précision 13

4 Mise en service 15
4.1 Fournitures à la livraison 15
4.2 Première mise en service 15
4.2.1 Mise en place des piles 15
4.2.2 Raccorder le transformateur d'alimentation 16
4.2.3 Connecter l'appareil de mesure 17
4.2.4 Régler la date et l'heure 17
4.2.5 Statif 17

5 Service 19
5.1 Connecter l'appareil de mesure 19
5.2 Principes de service généraux 20
5.2.1 Modes de fonctionnement 20
5.2.2 Navigation 20
5.2.3 Exemple 1 pour la navigation: réglage de la langue 22
5.2.4 Exemple 2 pour la navigation: réglage de la date et de l'heure 24
5.3 Réglages indépendants des sondes. 26
5.3.1 *Système* 26
5.3.2 *Mémoire* 28
5.3.3 *Contrôle de stabilité* automatique. 28
5.4 pH/potentiel Redox 29
5.4.1 Généralités. 29
5.4.2 Mesure de la valeur de pH. 30
5.4.3 Mesure du potentiel Redox 31
5.4.4 Réglages pour mesures de pH et de Redox . . . 32
5.4.5 Calibration pH 34

5.4.6 Intervalle de calibration 38
5.4.7 Exécution d'une calibration automatique (AutoCal) 38
5.5 Exécution d'une calibration manuelle (AnyCal) 42
5.5.1 Affichage de protocoles de calibration 45
5.5.2 Contrôle continu de la valeur de mesure (fonction CMC) 47
5.6 Enregistrement 48
5.6.1 Enregistrement manuel 49
5.6.2 Enregistrement automatique à intervalles réguliers 50
5.6.3 Traitement de la mémoire de données de mesure 52
5.6.4 Effacer la mémoire de données de mesure 54
5.7 Transmission de données (port USB) 55
5.7.1 Options pour le transfert de données 55
5.7.2 Raccordement d'un PC 56
5.8 MultiLab Importer 56
5.9 Réinitialisation (reset) 56
5.9.1 Réinitialisation des réglages de mesure 57
5.9.2 Réinitialisation des réglages du système 57

6 Maintenance, nettoyage, élimination, accessoires . . 59
6.1 Maintenance 59
6.1.1 Changement des piles 59
6.2 Nettoyage 60
6.3 Emballage 60
6.4 Elimination 60
6.5 Accessoires 61
6.5.1 Généralités 61
6.5.2 pH / potentiel Redox 61

7 Que faire, si.... 64

8 Actualisation du firmware 67

9 Répertoires 68

10 Service technique 73

11 Garantie 73

12 Conformité à la législation et aux réglementations locales 73

1 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'appareil. Aussi l'opérateur doit-il absolument lire ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil.
Le mode d'emploi devrait être toujours disponible sur le lieu d'utilisation de l'appareil de mesure.

Groupe cible

L'appareil de mesure a été développé pour le travail en laboratoire. C'est pourquoi nous présumons que, en raison de leur formation et de leur expérience professionnelles, les opérateurs sont instruits des nécessaires mesures de prudence à prendre lors de la manipulation de produits chimiques.

Remarques de sécurité

Vous reconnaissez les consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi au symbole d'avertissement (triangle) sur le bord gauche. Le mot utilisé pour formuler l'avertissement (p. ex. "Prudence") marque le degré de gravité du danger:



Attention
signale les remarques à observer scrupuleusement afin d'exclure de graves risques éventuels pour les personnes.

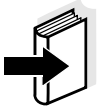


Prudence
signale les indications à respecter scrupuleusement pour éviter d'éventuelles blessures légères ou d'éventuels endommagements de l'appareil ou de l'environnement.

Autres remarques



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



Remarque
accompagne des références à d'autres documents tels que modes d'emploi par exemple.

1.1 Utilisation conforme

L'utilisation conforme à la destination de l'appareil consiste uniquement dans les mesures de pH et de Redox en laboratoire.
Observer les spécifications techniques du Kapitel 3 CARACTÉRISTIQUES 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.

1.2 Informations de sécurité d'ordre général

Cet appareil est construit et testé selon les prescriptions de sécurité EC 1010 valables pour les appareils de mesure électroniques.
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 du système de mesure 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'appareil de mesure sont garantis uniquement dans les milieux ambiants dont les conditions satisfont aux spécifications du Kapitel 3 CARACTÉRISTIQUES 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.



Attention
L'appareil de mesure peut être ouvert uniquement par une personne qualifiée autorisée.

Utilisation sans danger

S'il y a lieu de supposer qu'une utilisation sans danger n'est plus possible, mettre l'appareil hors service et l'assurer contre une remise en service non intentionnelle.
L'utilisation sans danger n'est plus possible lorsque l'appareil 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 ces instructions de service.

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

Devoirs de l'exploitant

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

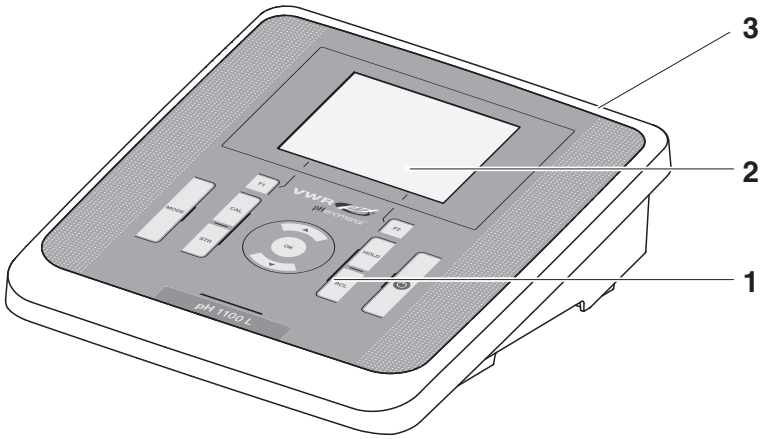
- Directives européennes relatives à la protection du travail
- Lois nationales relatives à la protection du travail
- Règlements relatifs à la prévention des accidents
- Fiches de données de sécurité des fabricants de produits chimiques



Attention
En plus des consignes de sécurité indiquées ici, respecter les consignes de sécurité relatives aux sondes utilisées.

2 Vue d'ensemble

Le pH-mètre de précision aux dimensions compactes pH 1100 L vous permet d'effectuer des mesures de pH rapides et sûres. Le pH 1100 L offre un maximum de confort d'utilisation, de fiabilité et de sûreté de mesure dans tous les domaines d'application.
Les procédures de calibration éprouvées et le contrôle de stabilité automatique (AR) vous facilitent le travail avec le pH-mètre.



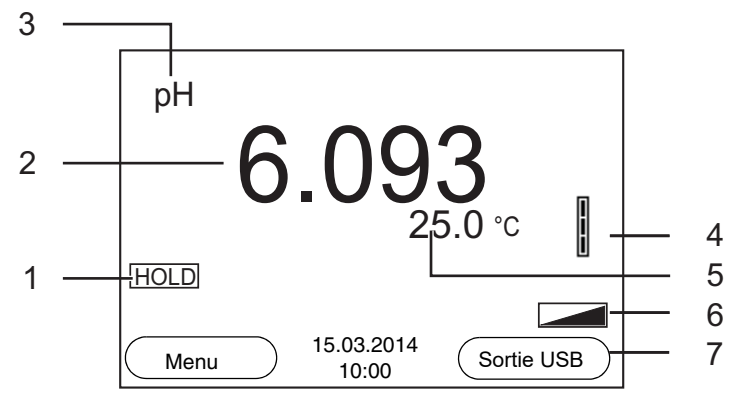
1 Clavier
2 Afficheur
3 Connexions

2.1 Clavier

Dans ce mode d'emploi, les touches sont représentées par des parenthèses pointues <..> .
Le symbole de touche ainsi représenté dans le mode d'emploi (p. ex. **<OK>**) signifie généralement qu'il faut exercer une pression brève (moins de 2 sec). La pression longue (env. 2 sec) est symbolisée par un tiret suivant le symbole de touche (p. ex. **<OK__ >**).

<F1>: **<F1__>**: **<F2>**: **<F2__>**:	Touches programmables (softkeys) permettant l'accès à des fonctions dépendant de la situation, p. ex.: **<F1>**/[Menu]: ouverture du menu pour réglages de mesure **<F1__>**/[Menu]: ouverture du menu des réglages système
<On/Off>:	Allumer/éteindre l'appareil de mesure
<MODE>:	Sélection de la grandeur de mesure
<CAL>: **<CAL__>**:	Appel de la procédure de calibration Afficher les données de calibration
<STR>: **<STR__ >**:	Enregistrement manuel de la valeur de mesure Configuration et démarrage de l'enregistrement automatique
<RCL>: **<RCL__>**:	Affichage des valeurs de mesure enregistrées Affichage des valeurs de mesure enregistrées automatiquement
<▲ >:	Augmenter valeurs, défiler
<▼ >:	Diminuer valeurs, défiler
<OK>: **<OK__ >**:	Ouverture du menu pour réglages de mesure / confirmation des entrées ouverture du menu des réglages système
<HOLD>	Gel de la valeur de mesure (fonction HOLD) Désactivation de la mesure AutoRead

2.2 Visuel

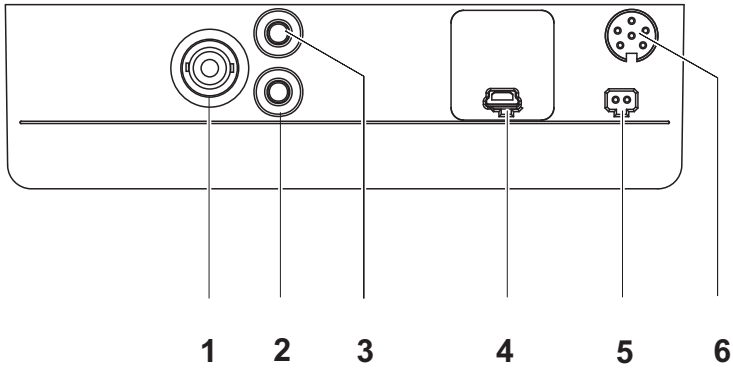


1 Informations d'état
2 Valeur mesurée (avec unité)
3 Grandeur de mesure
4 Symbole de sonde (évaluation de la calibration, intervalle de calibration)
5 Valeur de mesure de la température (avec unité)
6 Ligne d'état
7 Touches programmables (softkeys) et date + heure

Affichages de fonctions

AutoCal p. ex. TEC	Calibration avec reconnaissance automatique du tampon p. ex. avec le kit de tampons: tampons techniques
AnyCal	Calibration avec tampons quelconques
Error	Une anomalie est survenue en cours de calibration
LoBat	Les piles sont largement épuisées
AR	Le contrôle de stabilité (AutoRead) est activé
HOLD	La valeur mesurée est gelée (touche **<HOLD>**)
	Les piles sont largement épuisées

2.3 Connexions



1 Electrode pH
2 Electrode de référence / Sonde de mesure de la température
3 Electrode de référence / Sonde de mesure de la température
4 Interface USB-B (Device)
5 Raccordement pour transformateur d'alimentation
6 Interface de service



Prudence
Ne raccordez à l'appareil de mesure que des sondes ne pouvant pas être alimentées par des tensions ou courants non autorisés (> SELV et > circuit avec limitation de courant.
A peu près toutes les sondes du commerce remplissent ces conditions.

3 Caractéristiques techniques

3.1 Caractéristiques générales

Dimensions	env. 240 x 190 x 80 mm	
Poids	env. 1,0 kg	
Construction mécanique	Type de protection	IP 43
Sécurité électrique	Classe de protection	III
Estampilles de contrôle	CE	

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

Alimentation en énergie	Piles	4 piles alcalines au manganèse de 1,5 V, de type AA
	Piles	4 accumulateurs NiMH de 1,2 V, type AA (pas de fonction de chargement)
	Durée de service	jusqu'à 1000 h sans/jusqu'à 150 h avec éclairage
	Transformateur d'alimentation	Entrée: 100 ... 240 V ~ / 50 ... 60 Hz / 0,5 A Sortie: 9 V = / 1,1 A Raccordement max. catégorie de surtension II Prises primaires contenues dans la livraison: Euro, US, UK et Australie.

Entrée de sonde	Résistance d'entrée	> 5 * 10^{12} ohms
	Courant d'entrée	< 1 * 10^{-12} A

Port USB	Type	USB 1.1/ USB-B (Device), sortie de données
	Débit en bauds	réglable sur: 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 bauds
	Bits de donnée	8
	Bits d'arrêt	2
	Parité	aucune (None)
	Handshake	RTS/CTS
	Longueur de câble	3 m max.

Réglementations et normes appliquées

EMV	Directive UE 2014/30/UE EN 61326-1 FCC Class A
Sécurité de l'appareil	Directive UE 2014/35/UE EN 61010-1
Type de protection IP	NE 60529
RoHS	Directive UE 2011/65/UE

3.2 Plages de mesure, résolutions, précision

Plages de mesure, résolutions

Grandeur	Plage de mesure	Résolution
pH	- 2,0 ... + 20,0	0,1
	- 2,00 ... + 20,00	0,01
	- 2,000 ... + 19,999	0,001
U [mV]	- 2500 ... + 2500	1
	- 1200,0 ... + 1200,0	0,1
T [°C]	- 5,0 ... + 105,0	0,1
T [°F]	23,0 ... + 221,0	0,1

Entrée de température manuelle

Grandeur	Plage	Pas de progression
T_{manuel} [°C]	- 25 ... + 130	1
T_{manuel} [°F]	-13 ... + 266	1

Degrés de précision (± 1 digit)

Grandeur	Précision	Température de la matière à mesurer
pH / plage *		
- 2,0 ... + 20,0	± 0,1	+ 15 °C ... + 35 °C
- 2,00 ... + 20,00	± 0,01	+ 15 °C ... + 35 °C
- 2,000 ... + 19,999	± 0,005	+ 15 °C ... + 35 °C
U [mV] */ plage*		
- 2500 ... + 2500	± 1	+ 15 °C ... + 35 °C
-1200,0 ... +1200,0	± 0,3	+ 15 °C ... + 35 °C
T [°C] */ sonde de mesure de la température*		
NTC 30	± 0,1	
PT 1000	± 0,1	

** en cas de mesures dans la plage de ± 2 pH autour d'un point de calibration*



Remarque
Les degrés de précision ici indiqués concernent uniquement l'appareil. Il faut également tenir compte des degrés de précision des électrodes et des solutions tampons.

4 Mise en service

4.1 Fournitures à la livraison

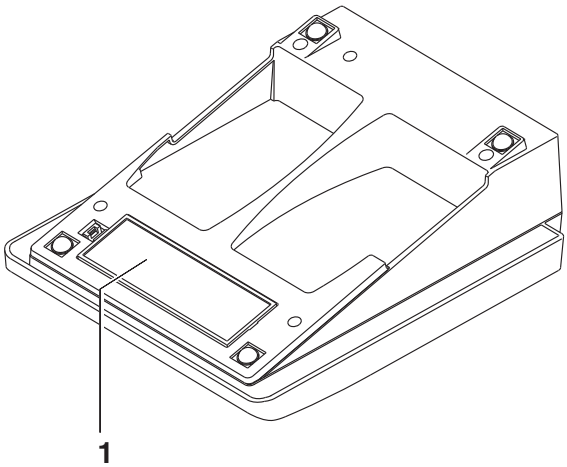
- Appareil de mesure du pH pH 1100 L
- 4 piles 1,5 V Mignon type AA
- Transformateur d'alimentation
- Statif
- Fixation du statif
- Instructions abrégées
- CD-ROM avec
  - drivers USB
  - mode d'emploi détaillé
  - software MultiLab Importer

4.2 Première mise en service

Effectuez les opérations suivantes:

- Mettre les piles jointes à la livraison
- Pour le fonctionnement sur secteur: raccorder le transformateur d'alimentation
- Connecter l'appareil de mesure
- Régler la date et l'heure

4.2.1 Mise en place des piles



1	Ouvrir le logement des piles (1) sous l'appareil.



Prudence
Veiller à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications ± sur les piles.



Remarque
Il est également possible d'utiliser des accumulateurs Ni-MH de type Mignon AA. Pour charger les accumulateurs, il faut disposer d'un chargeur externe.

2	Mettre quatre piles (type Mignon AA) dans le logement.
3	Bien refermer le logement (2) avec les vis (1).

4.2.2 Raccorder le transformateur d'alimentation



Attention
La tension du secteur au lieu d'utilisation doit être comprise dans la plage de tension d'entrée du transformateur d'alimentation original (voir paragraphe 3).



Attention
Utilisez seulement des transformateurs d'alimentation originaux.

1	Brancher le connecteur dans la prise de l'appareil de mesure pH 1100 L.
2	Brancher le transformateur d'alimentation original sur une prise aisément accessible.



Remarque
Vous pouvez également effectuer des mesures sans transformateur d'alimentation.

4.2.3 Connecter l'appareil de mesure

1	Appuyer sur la touche **<On/Off>**. L'appareil effectue un auto-test. Pendant la procédure d'auto-test, le visuel affiche le logo du fabricant. Ensuite, l'appareil de mesure commute sur le mode de fonctionnement de mesure (affichage de la valeur de mesure).

Remarque
L'appareil de mesure est doté d'un circuit d'économie d'énergie permettant d'éviter une usure inutile des piles.
Le circuit d'économie d'énergie désactive l'appareil de mesure lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant l'intervalle réglé. (Réglage de l'intervalle d'extinction, voir paragraphe 5.3.1).

4.2.4 Régler la date et l'heure

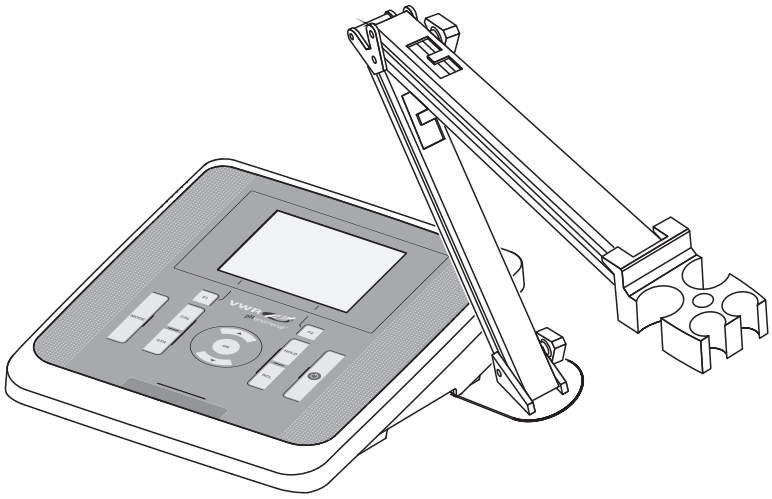
1	Voir paragraphe 5.2.4

4.2.5 Statif

Le pied de statif se monte sur le côté droit de l'appareil de mesure.

1	Fixer le pied de statif sur la face inférieure de l'appareil de mesure en serrant bien.
2	Placer la tige de statif dans le pied de statif.

L'agencement de l'appareil de mesure avec statif peut se présenter ainsi:

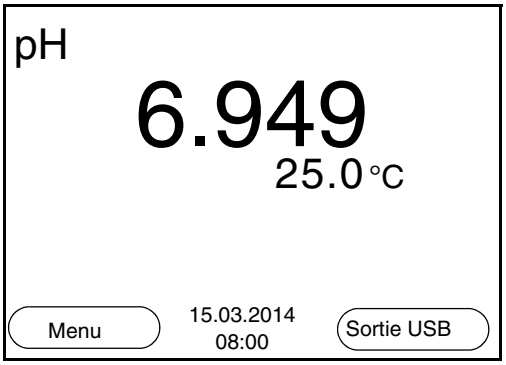


5 Service

5.1 Connecter l'appareil de mesure

Activer

Appuyer sur la touche **<On/Off>**.
L'appareil effectue un auto-test.
Pendant la procédure d'auto-test, le visuel affiche le logo du fabricant.
L'indication de la valeur de mesure s'affiche.



Désactiver

Appuyer sur la touche **<On/Off>**.

Système automatique de déconnexion

Pour économiser les piles, l'appareil est doté d'une fonction d'extinction automatique (voir paragraphe 5.3.1). Le système automatique de déconnexion déconnecte l'appareil lorsque aucune touche n'a été activée pendant un temps de durée programmable.

Le système d'extinction automatique n'est pas actif

- lorsque le câble de communication est raccordé
- lorsque le transformateur d'alimentation est raccordé
- lorsque la fonction *Autom. Speichern* est activée ou en cas de transmission automatique de données

Eclairage de l'écran de visualisation

L'appareil de mesure déconnecte automatiquement l'éclairage du visuel lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant un laps de temps de 15 secondes. L'éclairage se rallume dès qu'une touche est actionnée.

Il est également possible d'opter pour l'activation ou la désactivation permanente de l'éclairage du visuel (voir paragraphe 5.3.1).

5.2 Principes de service généraux

Ce paragraphe contient des informations fondamentales sur le service du pH 1100 L.

Eléments de service Visuel

Vous trouverez un aperçu des éléments de service et du visuel au paragraphe 2.1 et au paragraphe 2.2.

Modes de fonctionnement Navigation

Vous trouverez un aperçu des modes de fonctionnement du pH 1100 L et la navigation au paragraphe 5.2.1 et au paragraphe 5.2.2.

5.2.1 Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement sont les suivants:

- Mesure
  Le visuel affiche les données de mesure de la sonde raccordée dans l'affichage de la valeur de mesure
- Calibration
  Le visuel affiche le déroulement d'un processus de calibration avec informations de calibration, fonctions et réglages
- Enregistrement
  L'appareil de mesure enregistre les données de mesure automatiquement ou manuellement
- Transmission de données
  L'appareil de mesure transmet les données de mesure et les protocoles de calibration à l'interface USB sur commande automatique ou manuelle.
- Réglage
  Le visuel affiche le menu du système ou d'une sonde avec ses options, réglages et fonctions

5.2.2 Navigation

affichage de la valeur de mesure

Dans l'affichage de la valeur de mesure,

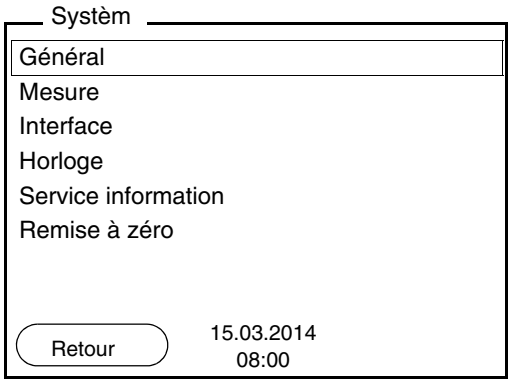
- appuyer sur **<F1>** (brève pression) pour ouvrir le menu correspondant pour les réglages de calibration et de mesure.
- appuyer sur **<F1__>** (pression longue (env. 2 s) sur **<F1>**) pour ouvrir le menu *Enregis. & config.* des réglages indépendants des sondes.
- exercer une pression sur **<MODE>** pour faire commuter l'affichage sur la fenêtre de mesure (p. ex. pH <–> mV).

Menus et dialogues

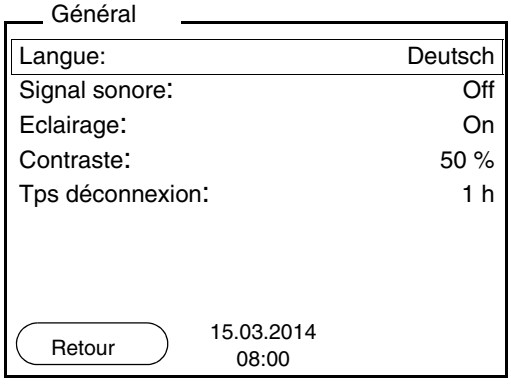
Les menus pour réglages et les dialogues de certains déroulements contiennent d'autres sous-éléments. La sélection s'effectue avec les

touches **<▲><▼>**. La sélection actuelle est toujours encadrée.

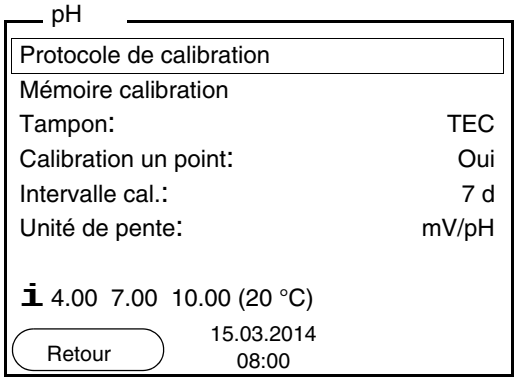
- Sous-menus
  Le nom du sous-menu s'affiche sur le bord supérieur du cadre. Pour ouvrir les sous-menus, confirmer avec **<OK>**. Exemple:



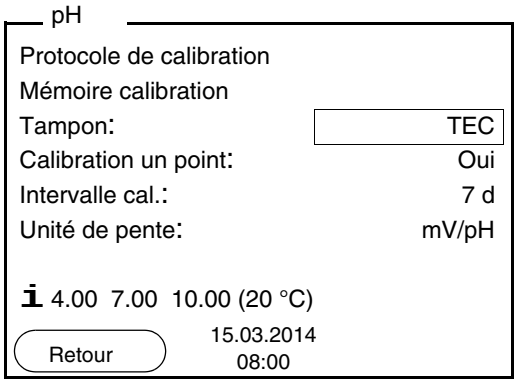
- Réglages
  Les réglages sont marqués par deux points. Le réglage actuel s'affiche sur le bord droit. Ouvrir le mode de réglage avec **<OK>**. Ensuite, il est possible de modifier le réglage avec **<▲><▼>** et **<OK>**. Exemple:



- Fonctions
  Les fonctions sont repérées par le nom de la fonction. Elles sont immédiatement exécutées après confirmation avec **<OK>**. Exemple: afficher la fonction *Protocole de calibration*.



Messages Les informations sont précédées du symbole **i**. Elles ne peuvent pas être sélectionnées. Exemple:



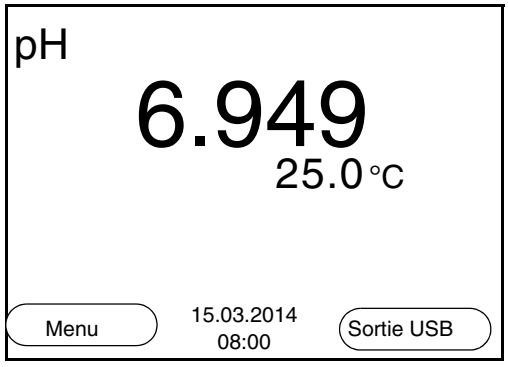


Remarque
Les principes de la navigation sont figurés dans les deux paragraphes suivants au moyen des exemples suivants:

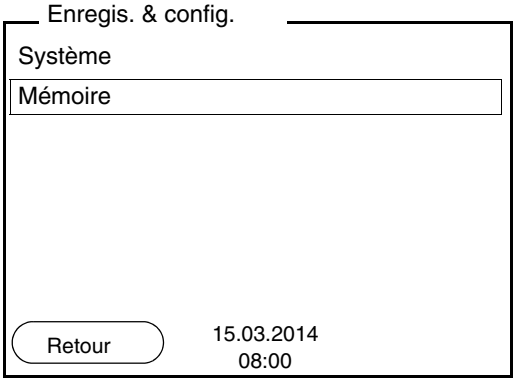
- réglage de la langue (paragraphe 5.2.3)
- réglage de la date et de l'heure (paragraphe 5.2.4).

5.2.3 Exemple 1 pour la navigation: réglage de la langue

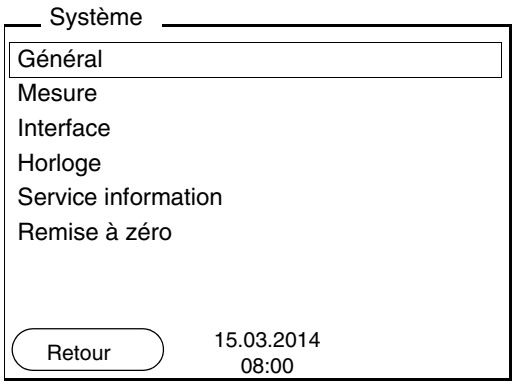
1	appuyer sur la touche **<On/Off>**. L'indication de la valeur de mesure s'affiche. L'appareil se trouve en mode de fonctionnement de mesure.



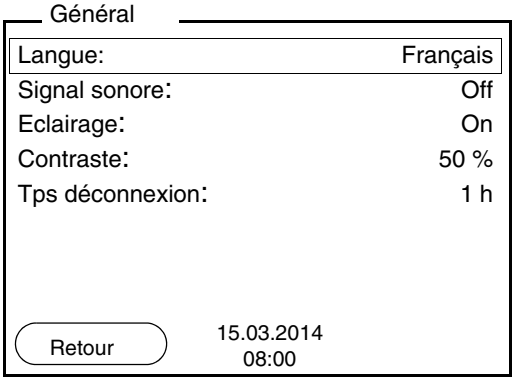
2	Appuyer sur **<F1__>**/[Menu], pour ouvrir le menu *Enregis. & config.*. L'appareil se trouve dans le mode de fonctionnement réglage.



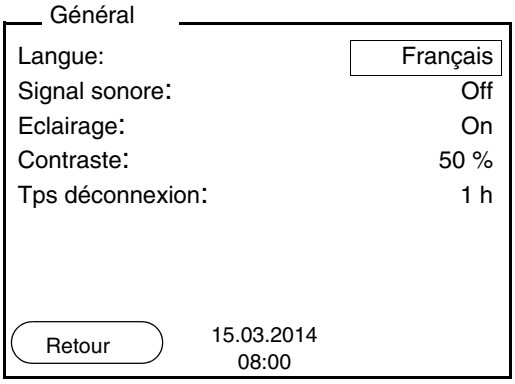
3	Avec **<▲><▼>**, marquer le sous-menu *Système*. La sélection actuelle est encadrée.
4	Avec **<OK>**, ouvrir le sous-menu *Système* .



5	Avec **<▲><▼>**, marquer le sous-menu *Général*. La sélection actuelle est encadrée.
6	Avec **<OK>**, ouvrir le sous-menu *Général* .



7	Avec **<OK>**, ouvrir le mode de réglage pour la *Langue* .



8	Avec **<▲><▼>**, sélectionner la langue désirée.
9	Avec **<OK>**, confirmer le réglage. L'appareil commute sur le mode de fonctionnement de mesure. La langue sélectionnée est active.

5.2.4 Exemple 2 pour la navigation: réglage de la date et de l'heure

L'appareil de mesure est doté d'une horloge avec fonction d'indication de la date. La date et l'heure s'affichent dans la ligne d'état de

l'affichage de la valeur de mesure.
Lors de l'enregistrement de valeurs mesurées et lors de la calibration, la date et l'heure sont automatiquement enregistrées en même temps.

Le réglage correct de la date et de l'heure est important pour les fonctions et les affichages suivants:

- date et heure actuelle,
- date de calibration,
- identification de valeurs mesurées enregistrées.

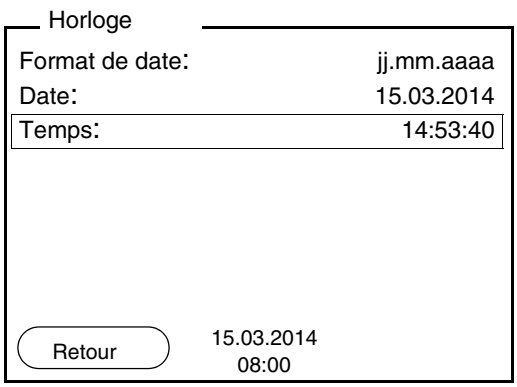
Aussi est-il recommandé de vérifier l'heure à intervalles réguliers.

Remarque
Après une chute de la tension d'alimentation (piles épuisées), la date et l'heure sont remises.

Réglage de la date, de l'heure et du format de la date

Le format de la date peut être modifié de jour, mois, année (*jj.mm.aaaa*) à mois, jour, année (*jj.mm.aaaa* ou *jj.mm.aaaa*).

1	Dans l'affichage de la valeur de mesure: Appuyer sur **<F1__>**/*[Menu]*, pour ouvrir le menu *Enregis. & config.*. L'appareil se trouve dans le mode de fonctionnement réglage.
2	Avec **<▲><▼>** et **<OK>**, sélectionner le menu *Système* / *Horloge* et confirmer. Le menu de réglage de la date et de l'heure s'ouvre.
3	Avec **<▲><▼>** et **<OK>** sélectionner *Temps* et confirmer. Les heures sont marquées.



4	Avec **<▲><▼>** et **<OK>**, modifier le réglage et confirmer. Les minutes sont marquées.
5	Avec **<▲><▼>** et **<OK>**, modifier le réglage et confirmer. Les secondes sont marquées.

6	Avec **<▲><▼>** et **<OK>**, modifier le réglage et confirmer. L'heure est réglée.
7	Le cas échéant, régler la *Date* et le *Format de date*. Le réglage s'effectue de la même manière que le réglage de l'heure.
8	Le cas échéant, sélectionner et régler la *Date* avec **<▲><▼>** et **<OK>**.
9	Avec **<F1>**/[Retour], passer dans le menu supérieur pour effectuer les réglages suivants. ou avec **<MODE>**, commuter sur l'affichage de la valeur de mesure. L'appareil se trouve en mode de fonctionnement de mesure.

5.3 Réglages indépendants des sondes

Le menu *Enregis. & config.* comprend les réglages suivants:

- *Système* (voir paragraphe 5.3.1).
- *Mémoire* (voir paragraphe 5.3.1)

5.3.1 *Système*

Vue d'ensemble

Il est possible d'adapter les caractéristiques de l'appareil indépendantes des sondes dans le menu *Enregis. & config.*/*Système*:

- langue des menus
- signal sonore lors de la pression de touches
- éclairage
- contraste de l'écran
- intervalle du système automatique de déconnexion
- interface données
- fonction d'heure et de date
- restauration de l'état à la livraison pour tous les réglages système indépendants des sondes

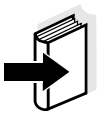
Paramètres de configuration

Pour ouvrir le menu *Enregis. & config.* dans l'affichage de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<F1__>**/[Menü] ou **<OK>**. Après achèvement de tous les réglages, commuter sur la visualisation de la valeur mesurée avec **<MODE>**.

Option de menu	Réglage	Description
Système / *Général* / *Langue*	*Deutsch* *English* (autres)	Sélectionner la langue du menu
Système / *Général* / *Signal sonore*	*On* *Off*	Activation/désactivation du signal sonore lors d'une pression de touche
Système / *Général* / *Eclairage*	*Auto* *On* *Off*	Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran de visualisation
Système / *Général* / *Contraste*	0 ... 100 %	Modification du constraste au visuel
Système / *Général* / *Tps déconnexion*	10 min ... 24 h	Régler le temps d'extinction
Système / *Interface* / *Débit en bauds*	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	Débit en bauds de l'interface de données
Système / *Interface* / *Format de sortie*	*ASCII* *CSV*	Format de sortie pour la transmission de données. Pour les détails, voir paragraphe 5.7
Système / *Interface* / *Séparateur des décimales*	*Point (xx.x)* *Virgule (xx,x)*	Séparateur des décimales
Système / *Interface* / *Appeler en-tête*		Sortie d'une ligne d'en-tête pour *Format de sortie*: *CSV*
Système / *Horloge*	*Temps* *Date* *Format de date*	Réglages de l'heure et de la date. Pour les détails, voir paragraphe 5.2.4
Système / *Service information*		Affichage des versions matérielle et logicielle de l'appareil.
Système / *Remise à zéro*	-	Remise en l'état à la livraison des réglages du système. Pour les détails, voir paragraphe 5.9.2

5.3.2 *Mémoire*

Ce menu contient toutes les fonctions permettant d'afficher, de modifier et d'effacer les valeurs mesurées et les protocoles de calibration enregistrés.



Information
Vous trouverez des informations détaillées sur les fonctions d'enregistrement du pH 1100 L au paragraphe 5.6.

5.3.3 *Contrôle de stabilité* automatique

La fonction *Contrôle de stabilité* automatique contrôle en permanence la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité de la valeur mesurée.

Il est possible d'activer ou de désactiver la fonction *Contrôle de stabilité* automatique (voir paragraphe 5.3.1).

La grandeur de mesure clignote au visuel,

- dès que la valeur mesurée quitte le domaine de stabilité
- si la fonction *Contrôle de stabilité* automatique est désactivée.

5.4 pH/potentiel Redox

5.4.1 Généralités

Vous pouvez mesurer les grandeurs suivantes:

- valeur du pH [ ]
- potentiel Redox [mV]



Attention
En cas de connexion d'un PC mis à la terre, il n'est pas possible de mesurer dans des milieux mis à la terre car il en résulterait des résultats erronés! L'interface USB-A (Device) n'est pas séparée galvaniquement.

Mesure de la température

Pour obtenir des mesures de pH reproductibles, la mesure de la température de la solution de mesure est absolument indispensable. Pour mesurer la température, vous avez les possibilités suivantes:

- Mesure automatique de la température par la sonde de mesure de la température intégrée (NTC30 ou Pt1000) dans la chaîne de mesure.
- Détermination et entrée manuelle de la température.

L'appareil de mesure reconnaît si une sonde appropriée est raccordée et met automatiquement en circuit la mesure de température.

Le mode de mesure de la température actif se reconnaît à l'affichage de la température:

Sonde de mesure de la température	Résolution de l'affichage de la température	Mode
oui	0,1°C	Automatique avec sonde de mesure de la température
-	1°C	Manuel

Préparatifs

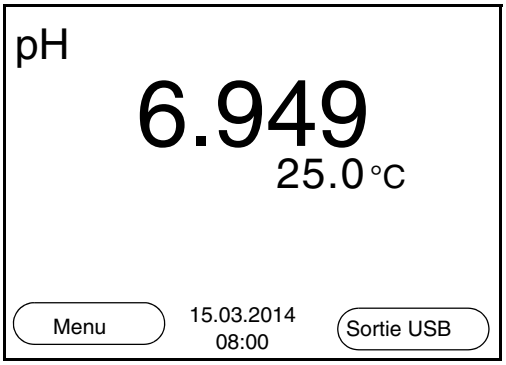
Lorsque vous désirez effectuer des mesures, effectuez les préparatifs suivants:

1	Raccorder la chaîne de mesure du pH ou du Redox à l'appareil de mesure. La fenêtre de mesure du pH s'affiche au visuel.
2	Le cas échéant, sélectionner l'indication pH ou mV avec **<MODE>**.
3	Thermostater les solutions de mesure ou mesurer la température actuelle si la mesure doit être effectuée sans sonde de température.

4	Calibrer ou contrôler l'appareil de mesure avec chaîne de mesure.

5.4.2 Mesure de la valeur de pH

1	Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 5.4.1.
2	Plonger la chaîne de mesure du pH dans la solution de mesure.



3	Sélectionner l'indication pH ou mV avec **<MODE>**.

Contrôle de stabilité (AutoRead)

La fonction de contrôle de la stabilité (AutoRead) contrôle en permanence la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité de la valeur mesurée.

La grandeur de mesure clignote au visuel

- dès que la valeur mesurée quitte le domaine de stabilité
- si la fonction automatique *Contrôle de stabilité* est désactivée.

Critères pour une valeur mesurée stable

La fonction *Contrôle de stabilité* contrôle si les valeurs de mesure sont stables dans l'intervalle de temps surveillé.

Grandeur mesurée	Intervalle de temps	Stabilité dans l'intervalle de temps
Valeur du pH	15 secondes	Δ : mieux que 0,01 pH
Température	15 secondes	Δ : mieux que 0,5 °C

La durée minimum jusqu'à ce qu'une valeur de mesure soit évaluée comme étant stable correspond à l'intervalle de temps surveillé. La durée réelle est généralement plus longue.

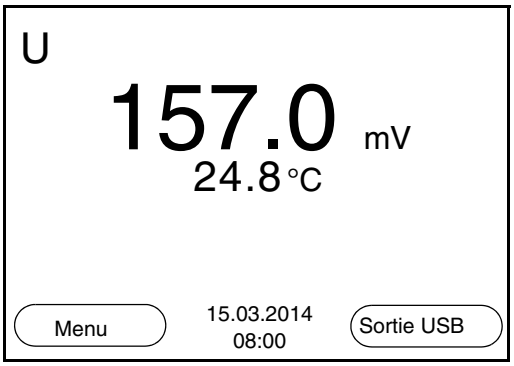
Fonction HOLD

1	Avec **<HOLD>**, geler la valeur de mesure. L'indication d'état [HOLD] s'affiche. La fonction HOLD est active.
2	Avec **<HOLD>** ou **<MODE>**, libérer la valeur de mesure gelée. L'indication d'état [AR] disparaît. Le visuel revient à la représentation précédente.

5.4.3 Mesure du potentiel Redox

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

1	Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 5.4.1.
2	Plonger la chaîne de mesure du Redox dans la solution de mesure.



3	Sélectionner l'indication mV avec **<MODE>**.

Contrôle de stabilité (AutoRead)

La fonction de contrôle de la stabilité (AutoRead) contrôle en permanence la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité de la valeur mesurée.

La grandeur de mesure clignote au visuel

- dès que la valeur mesurée quitte le domaine de stabilité
- si la fonction automatique *Contrôle de stabilité* est désactivée.

Critères pour une valeur mesurée stable

La fonction *Contrôle de stabilité* contrôle si les valeurs de mesure sont stables dans l'intervalle de temps surveillé.

Grandeur mesurée	Intervalle de temps	Stabilité dans l'intervalle de temps
Potentiel Redox	15 secondes	Δ : mieux que 0,3 mV
Température	15 secondes	Δ : mieux que 0,5 °C

La durée minimum jusqu'à ce qu'une valeur de mesure soit évaluée comme étant stable correspond à l'intervalle de temps surveillé. La durée réelle est généralement plus longue.

Fonction HOLD

1	Avec **<HOLD>**, geler la valeur de mesure. L'indication d'état [HOLD] s'affiche. La fonction HOLD est active.
2	Avec **<HOLD>** ou **<MODE>**, libérer la valeur de mesure gelée. L'indication d'état [AR] disparaît. Le visuel revient à la représentation précédente.

5.4.4 Réglages pour mesures de pH et de Redox

Vue d'ensemble

Pour les mesures de pH et de Redox, les réglages suivants sont possibles:

- Résolution
- Intervalle cal.
- Tampon pour calibration
- Unité de température
- Contrôle de stabilité automatique
- Unité de pente
- Protocole de calibration (affichage)

Réglages

Les réglages se trouvent dans le menu de mesure pour la mesure de pH/Redox. Pour ouvrir, activer la fenêtre de mesure correspondante dans la visualisation de la valeur mesurée et exercer une courte pression sur la touche **<OK>**. Après achèvement de tous les réglages, commuter sur la visualisation de la valeur mesurée avec **<MODE>**.

Option de menu	Réglage possible	Description
Calibration / *Protocole de calibration*	-	Affiche le protocole de calibration de la dernière calibration.
Calibration / *Mémoire calibration*	-	Montre les derniers protocoles de calibration.
Calibration / *Tampon*	TEC AnyCal *NIST/DIN* TEC 2 ...	Kits de tampons à utiliser pour la calibration pH. Autres tampons et détails, voir paragraphe 5.4.5.
Calibration / *Calibration un point*	*Oui* *Non*	Calibration rapide avec 1 tampon
Calibration / *Numéro de série (sonde)*	-	Entrée du numéro de série de la sonde raccordée. Le numéro de série est sorti dans le protocole de calibration. ● Avec **<▲ ><▼ >** , modifier le contenu de la position marquée. ● Avec **<F2>**/[▶] , passer à la position suivante. ● Si le numéro de série est entièrement entré, confirmer avec **<OK>**.
Calibration / *Intervalle cal.*	1 ... 999 j	*Intervalle cal.* pour la chaîne de mesure du pH (en jours). L'appareil de mesure vous rappelle la calibration régulière par le symbole de sonde clignotant dans la fenêtre de mesure.
Calibration / *Unité de pente*	mV/pH %	Unité de pente. L'affichage en % se réfère à la pente de Nernst -59,16 mV/pH (100 x pente mesurée/pente de Nernst).

Option de menu	Réglage possible	Description
Température man.	-25 ... +130 °C	Entrée de la température mesurée manuellement. Seulement pour mesures sans sonde de mesure de la température.
Unité de temp.	°C °F	Unité de température degré Celsius ou degré Fahrenheit. Toutes les indications de température sont affichées dans l'unité sélectionnée.
Résolution pH	0.001 0.01 0.1	Résolution de l'affichage du pH:
Résolution mV	0.1 1	Résolution de l'affichage mV:
Contrôle de stabilité	*On* / *Off*	Activation/désactivation du contrôle de stabilité automatique en cas de mesure (voir paragraphe 5.3.3)
Remise à zéro	-	Remise en l'état à la livraison de tous les réglages de la sonde (voir paragraphe 5.9.1).

5.4.5 Calibration pH

Pourquoi calibrer?

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

Quand faut-il absolument calibrer?

- Après le raccordement d'une chaîne de mesure
- Lorsque l'intervalle de calibration est écoulé

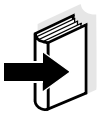
Kits de tampons pour calibration

Pour la calibration automatique, vous pouvez utiliser les kits de solutions tampons indiqués dans le tableau. Les valeurs de pH sont valables pour les valeurs de température indiquées. La dépendance des valeurs de pH par rapport à la température est prise en

considération lors de la calibration.

No.	Kit de tampons *	Valeurs de pH	à
1	TEC EU Technical buffers EU	2,00 4,00 7,00 10,00	20 °C
2	TEC US Technical buffers US		
3	AnyCal	au choix	au choix
4	NIST/DIN Tampon DIN selon DIN 19266 et NIST Traceable Buffers	1.679 4.006 6.865 9.180 12.454	25 °C
5	TEC 2 Technical buffers	4.010 7.000 10.011	25 °C
6	Merck 1*	4.000 7.000 9.000	20°C
7	Merck 2 *	1.000 6.000 8.000 13.000	20°C
8	Merck 3 *	4.660 6.880 9.220	20°C
9	Merck 4 *	2.000 4.000 7.000 10.000	20°C
10	Merck 5 *	4.010 7.000 10.000	25 °C

* Les noms de marques ou de produits sont des marques déposées par leurs titulaires respectifs



Remarque
La sélection du tampon est effectuée dans le menu pH / **<F1>**/[Menu] / *Calibration* / *Tampon* (voir page 32).

Points de calibration

La calibration peut être effectuée avec de une à cinq solutions tampon en ordre quelconque (calibration un point à cinq points). L'appareil de mesure détermine les valeurs suivantes et calcule la droite de calibration de la manière suivante:

	Valeurs déterminées	Données de calibration affichées
1 point	*Asy*	● Point zéro = *Asy* ● Pente = pente de Nernst (-59,16 mV/pH à 25 °C)
2 points	*Asy* *Pte.*	● Point zéro = *Asy* ● Pente = *Pte.*
3 à 5 points	*Asy* *Pte.*	● Point zéro = *Asy* ● Pente = *Pte.* La droite de calibration est déterminée par régression linéaire.



Remarque
Il est possible d'opter pour l'affichage de la pente en mV/pH ou en % (voir page 26).

Contrôle de stabilité

Lors de la calibration, la fonction Contrôle de stabilité est automatiquement activée. Il est possible d'interrompre à tout moment la mesure avec contrôle de stabilité en cours (avec reprise de la valeur actuelle).

Protocole de calibration

Lorsque la calibration est achevée, les nouvelles valeurs de calibration s'affichent.

Affichage des données de calibration et sortie via l'interface

Vous pouvez demander l'affichage au visuel des données de la dernière calibration (voir page 55). Ensuite, les données de calibration affichées peuvent être transmises, avec **<F2>**/*[Sortie USB]*, via l'interface, p. ex. à un PC.



Information
Après la calibration, le protocole de calibration est automatiquement transmis à l'interface.

Exemple de protocole

```
30.03.2014 15:55
pH 1100 L
No. sér. 08502113

CALIBRATION pH

AutoCal TEC
Tampon 1           4.00
Tampon 2           7.00
Tampon 3           10.00
Tension 1          184.0 mV
Tension 2          3.0 mV
Tension 3          -177.0 mV
Temperatur 1       24.0 øC
Temperatur 2       24.0 øC
Temperatur 3       24.0 øC
Pente              -60.2 mV/pH
Asymétrie          4.0 mV
Sensor             +++

etc...
```

Evaluation de calibration

Après la calibration, l'appareil de mesure évalue automatiquement la calibration. Le point zéro et la pente sont alors l'objet d'une évaluation séparée. C'est l'évaluation la plus mauvaise qui est prise en compte dans tous les cas. L'évaluation s'affiche au visuel et dans le protocole de calibration.

Visuel	Protocole de calibration	Point zéro [mV]	Pente [mV/pH]
	+++	-15 ... +15	-60,5 ... -58
	++	-20 ... +20	-58 ... -57
	+	-25 ... +25	-61 ... -60.5 or -57 ... -56
	-	-30 ... +30	-62 ... -61 or -56 ... -50
Nettoyer la chaîne de mesure conformément au mode d'emploi de la sonde			
Error	Error	< -30 or > 30	... -62 or ... -50
Eliminer l'erreur selon chapitre 7 QUE FAIRE, SI... (page 64)			

Préparatifs

Lorsque vous désirez procéder à une calibration, effectuez les préparatifs suivants:

1	Raccorder la chaîne de mesure du pH à l'appareil de mesure. La fenêtre de mesure du pH s'affiche au visuel.
2	Préparer les solutions tampons. Thermostater les solutions tampons ou mesurer la température actuelle si la mesure doit être effectuée sans sonde de température.

5.4.6 Intervalle de calibration

L'évaluation de la calibration est représentée dans le visuel comme symbole de sonde.

Après expiration de l'intervalle de calibration réglé, le symbole de sonde clignote. Il est cependant possible de poursuivre les mesures.



Remarque
Afin de garantir la précision de mesure élevée du système de mesure, procéder à la calibration après écoulement de l'intervalle de calibration.

Réglage de l'intervalle de calibration

L'intervalle de calibration est réglé à l'usine sur 7 jours (d7).
Vous pouvez modifier l'intervalle (1 ... 999 jours):

1	Avec **<F1>**/[Menu], ouvrir le menu pour les réglages de mesure.
2	Dans le menu *Calibration* / *Intervalle cal.*, régler l'intervalle de calibration avec **<▲><▼>**.
3	Avec **<OK>**, confirmer le réglage.
4	Appuyer sur **<MODE>** pour quitter le menu.

5.4.7 Exécution d'une calibration automatique (AutoCal)

Veiller à la sélection correcte du kit de tampons dans le menu de sonde, dans le menu *Tampon* (voir page 32).

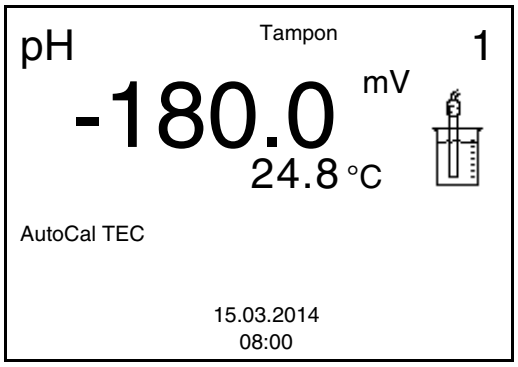
Utiliser, en ordre croissant ou décroissant, de une à cinq solutions tampons quelconques du kit de tampons sélectionné.

Ci-dessous, vous trouverez la description de la calibration au moyen de tampons techniques (TEC). Avec d'autres kits de tampons, ce sont

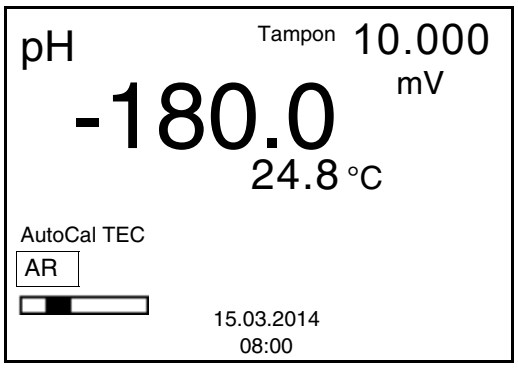
d'autres valeurs de consigne du tampon qui s'affichent. Sinon, le déroulement est identique.

Remarque
Si la calibration un point est réglée dans le menu, la calibration s'interrompt automatiquement aprés la mesure de la solution tampon 1 et le protocole de calibration s'affiche.

1	Appuyer sur **<MODE>** pour sélectionner la grandeur de mesure pH ou mV dans le champ de visualisation de la valeur de mesure.
2	Avec **<CAL>**, lancer la calibration. Le premier écran de calibration s'affiche pour le premier tampon (affichage de la tension).



3	Rincer la sonde avec soin à l'eau désionisée.
4	Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon 1.
5	En cas de mesure sans sonde de température: Mesurer manuellement la température du tampon et la saisir en appuyant sur **<▲><▼>** .
6	Avec **<OK>**, lancer la mesure. La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité). L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.

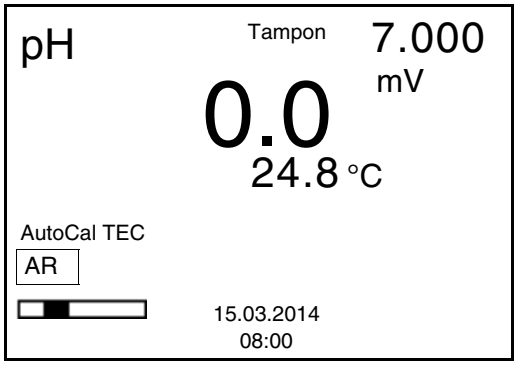


7	Attendre la fin de la mesure avec contrôle de stabilité ou reprendre la valeur de calibration avec **<OK>**. L'écran de calibration pour le tampon suivant s'affiche (affichage de la tension).
8	Le cas échéant, mettre fin à la calibration en tant que calibration un point en appuyant sur **<MODE>** Le protocole de calibration s'affiche.

Remarque
Pour la **calibration un point,** l'appareil utilise la pente de Nernst (-59,16 mV/pH à 25 °C) et détermine le point zéro de l'électrode.

Poursuivre avec la calibration deux points

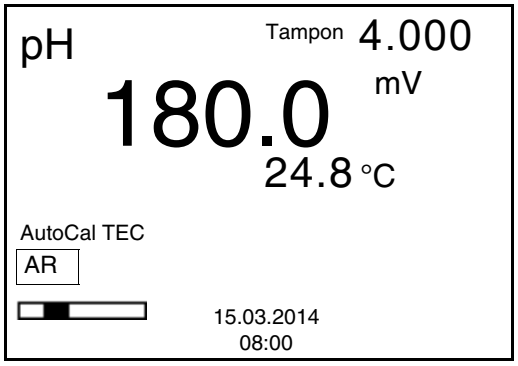
9	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau désionisée.
10	Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon 2.
11	En cas de mesure sans sonde de température: Mesurer manuellement la température du tampon et la saisir en appuyant sur **<▲><▼>** .
12	Avec **<OK>**, lancer la mesure. La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité). L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.



13	Attendre la fin de la mesure avec contrôle de stabilité ou appuyer sur **<OK>** pour mettre fin au contrôle de stabilité et reprendre la valeur de calibration. L'écran de calibration pour le tampon suivant s'affiche (affichage de la tension).
14	Le cas échéant, mettre fin à la calibration en tant que calibration deux points en appuyant sur **<MODE>** Le protocole de calibration s'affiche.

Poursuivre avec calibration trois à cinq points

15	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau désionisée.
16	Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon suivante.
17	En cas de mesure sans sonde de température: Mesurer manuellement la température du tampon et la saisir en appuyant sur **<▲><▼>** .
18	Avec **<OK>**, lancer la mesure. La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité). L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.



19	Attendre la fin de la mesure avec contrôle de stabilité ou appuyer sur **<OK>** pour mettre fin au contrôle de stabilité et reprendre la valeur de calibration. L'écran de calibration pour le tampon suivant s'affiche (affichage de la tension).
20	Le cas échéant, quitter la calibration avec **<MODE>**. Le protocole de calibration s'affiche. ou appuyer sur **<OK>** pour passer à la calibration avec le tampon suivant.

Remarque
Après la mesure du dernier tampon du kit de tampons, la calibration s'arrête automatiquement. Ensuite, le protocole de calibration s'affiche.

La droite de calibration est déterminée par régression linéaire.

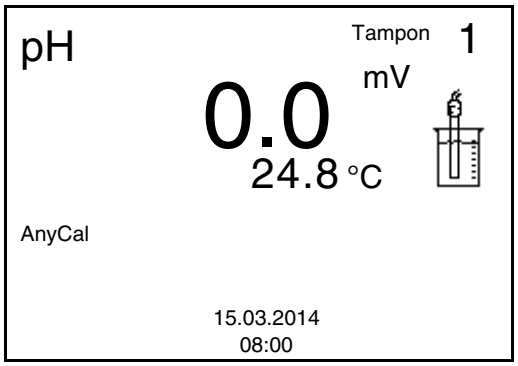
5.5 Exécution d'une calibration manuelle (AnyCal)

Veiller à ce que, dans le menu de sonde, dans le menu *Tampon*, le kit de tampons *ConCal* soit sélectionné (voir page 32).

Utiliser, en ordre croissant ou décroissant, de une à cinq solutions tampons quelconques.

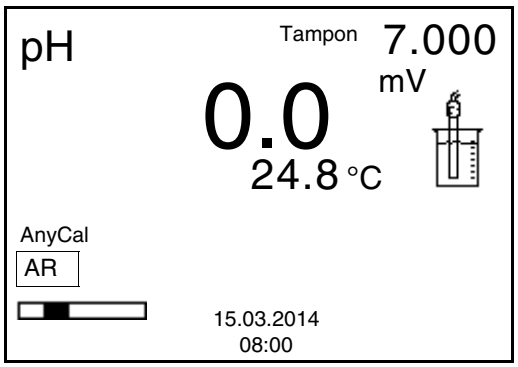
Remarque
Si la calibration un point est réglée dans le menu, la calibration est automatiquement quittée après la mesure de la solution tampon 1 et le protocole de calibration s'affiche.

1	Appuyer sur **<MODE>** pour sélectionner la grandeur de mesure pH ou mV dans le champ de visualisation de la valeur de mesure.
2	Avec **<CAL>**, lancer la calibration. Le visuel de calibration s'affiche.

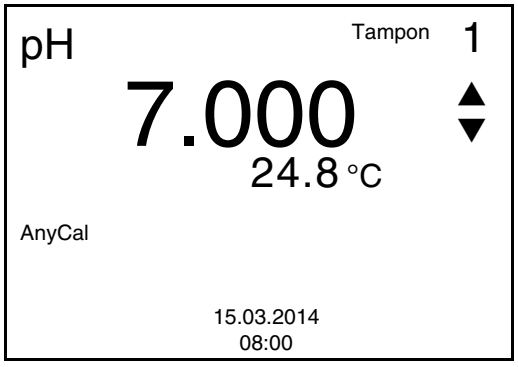


3	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau désionisée.
4	Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon 1.
5	En cas de mesure sans sonde de température: Mesurer manuellement la température du tampon et la saisir en appuyant sur **<▲><▼>** .

6	Avec **<OK>**, lancer la mesure. La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité). L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.



7	Attendre la fin de la mesure avec contrôle de stabilité ou reprendre la valeur de calibration avec **<OK>**.

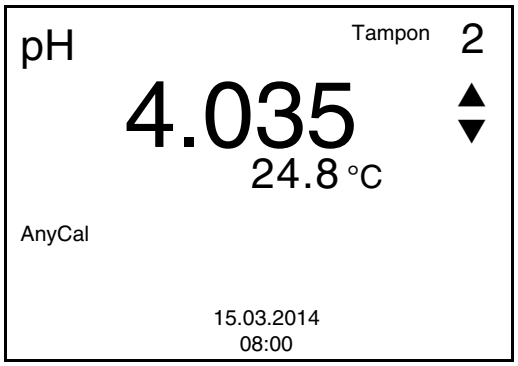


8	Appuyer sur **<▲ ><▼ >** pour régler la valeur de consigne du tampon pour la température mesurée.
9	Reprendre la valeur de calibration avec **<OK>**. L'écran de calibration pour le tampon suivant s'affiche (affichage de la tension).
10	Le cas échéant, mettre fin à la calibration en tant que calibration un point en appuyant sur **<MODE>**. Le protocole de calibration s'affiche.

Information
Pour la **calibration un point,** l'appareil utilise la pente de Nernst (-59,16 mV/pH à 25 °C) et détermine le point zéro de l'électrode.

Poursuivre avec calibration deux points

11	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau désionisée.
12	Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon 2.
13	En cas de mesure sans sonde de température: Mesurer manuellement la température du tampon et la saisir en appuyant sur **<▲><▼>** .
14	Avec **<OK>**, lancer la mesure. La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité). L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.
15	Attendre la fin de la mesure avec contrôle de stabilité ou reprendre la valeur de calibration avec **<OK>**.

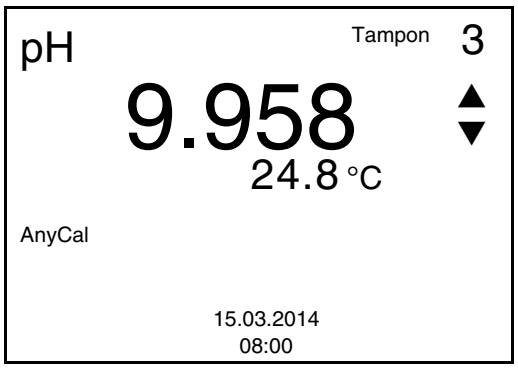


16	Appuyer sur **<▲ ><▼ >** pour régler la valeur de consigne du tampon pour la température mesurée.
17	Reprendre la valeur de calibration avec **<OK>**. L'écran de calibration pour le tampon suivant s'affiche (affichage de la tension).
18	Le cas échéant, mettre fin à la calibration en tant que calibration deux points en appuyant sur **<MODE>** Le protocole de calibration s'affiche.

Poursuivre avec la calibration trois à cinq points

19	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau désionisée.
20	Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon suivante.
21	En cas de mesure sans sonde de température: Mesurer manuellement la température du tampon et la saisir en appuyant sur **<▲><▼>** .

22	Avec **<OK>**, lancer la mesure. La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité). L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.
23	Attendre la fin de la mesure avec contrôle de stabilité ou reprendre la valeur de calibration avec **<OK>**.



24	Appuyer sur **<▲ ><▼ >** pour régler la valeur de consigne du tampon pour la température mesurée.
25	Reprendre la valeur de calibration avec **<OK>**. L'écran de calibration pour le tampon suivant s'affiche (affichage de la tension).
26	Le cas échéant, quitter la calibration avec **<MODE>**. Le protocole de calibration s'affiche. ou Appuyer sur **<OK>** pour poursuivre la calibration avec le tampon suivant.

Remarque
Après la mesure d'un cinquième tampon, le processus de calibration est automatiquement quitté. Ensuite, le protocole de calibration s'affiche.
La droite de calibration est déterminée par régression linéaire.

5.5.1 Affichage de protocoles de calibration

Il est possible d'afficher les données de calibration et de les sortir ensuite via l'interface

Affichage du protocole de calibration

Vous trouvez le protocole de la dernière calibration à l'option de menu *Calibration* / *Protocole de calibration*. Pour ouvrir dans le champ de visualisation de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<CAL__>**.

Les protocoles de calibration des dernières calibrations (10 au maximum) se trouvent dans le menu **<F1>**/[Menu] / *Calibration* /

Mémoire calibration et dans le menu **<F1__>**/[Menu] / *Enregis. & config./Mémoire* / *Mémoire calibration*.

Option de menu	Réglage/ fonction	Description
Calibration / *Mémoire calibration* / *Afficher* ou *Mémoire* / *Mémoire calibration* / *Afficher*	-	Affiche le protocole de calibration. Autres options: ● Avec **<▲><▼>**, feuilleter les protocoles de calibration. ● Appuyer sur **<F2>**/*[Sortie USB]* pour sortir le protocole de calibration affiché via l'interface. ● Appuyer sur **<F1>**/*[Retour]* ou sur **<OK>** pour quitter l'affichage. ● Avec **<MODE>**, commuter directement sur l'affichage de la valeur de mesure.
Calibration / *Mémoire calibration* / *Sortie via USB* ou *Mémoire* / *Mémoire calibration* / *Sortie via USB*	-	Sort les protocoles de calibration via l'interface.

Exemple

```
30.03.2014 15:55
pH 1100 L
No. sér. 08502113

CALIBRATION pH

AutoCal TEC
Tampon 1           4.00
Tampon 2           7.00
Tampon 3           10.00
Tension 1          184.0 mV
Tension 2          3.0 mV
Tension 3          -177.0 mV
Temperatur 1       24.0 øC
Temperatur 2       24.0 øC
Temperatur 3       24.0 øC
Pente              -60.2 mV/pH
Asymétrie          4.0 mV
Sensor             +++

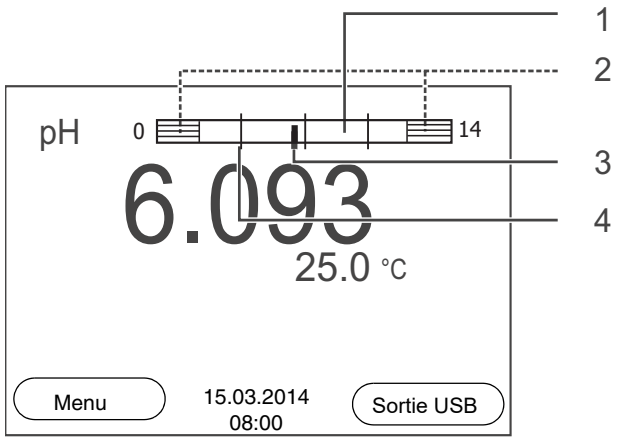
etc...
```

5.5.2 Contrôle continu de la valeur de mesure (fonction CMC)

Le contrôle permanent de la valeur de mesure (ou fonction CMC pour Continuous Measurement Control) permet d'évaluer rapidement et sûrement la valeur de mesure actuelle d'un seul coup d'œil.

Après chaque calibration réussie, l'échelle de la gamme de mesure du pH s'affiche dans le champ de visualisation de la valeur de mesure. Il est alors particulièrement facile de reconnaître si la valeur de mesure actuelle se trouve dans la partie calibrée de la gamme de mesure.

Les informations suivantes s'affichent:



1	Gamme de mesure pour laquelle il y a une calibration valable (blanc). Les valeurs de mesure situées dans cette gamme peuvent être documentées.
2	Gamme de mesure pour laquelle il n'y a pas de calibration valable (grisé). Les valeurs de mesure situées dans cette gamme ne peuvent pas être documentées. Si nécessaire, calibrer l'appareil de mesure avec des tampons couvrant cette gamme de mesure. Si la valeur de mesure actuelle se situe hors de la zone calibrée, cette zone s'affiche plus fortement grisée. Lorsqu'une valeur de mesure est située hors de la gamme de mesure pH 0 - 14, des flèches de débordement s'affichent sur le bord droit et sur le bord gauche de la gamme de mesure.
3	Valeur de pH actuellement mesurée (aiguille)
4	Repères sous forme de tirets pour toutes les valeurs de consigne de tampon utilisées lors de la dernière calibration valable.

Les limites de la gamme calibrée sont déterminées par les tampons

utilisés lors de la calibration:

Limite inférieure:	Tampon à la valeur de pH la plus basse - 2 unités de pH
Limite supérieure:	Tampon à la valeur de pH la plus élevée + 2 unités de pH

5.6 Enregistrement

Il est possible de transférer des valeurs de mesure (groupes de données) dans la mémoire de données:

- enregistrement manuel (voir paragraphe 5.6.1),
- enregistrement automatique à intervalles réguliers, voir paragraphe 5.6.2)

A chaque processus d'enregistrement, le groupe de données actuel est en même temps transmis à l'interface.

Groupe de données de mesure

Un groupe de données complet comprend:

- la date et l'heure
- valeur mesurée de la sonde raccordée
- valeur de température mesurée de la sonde raccordée
- info AutoRead: *AR* s'affiche avec la valeur mesurée si le critère AutoRead était satisfait lors de l'enregistrement (valeur mesurée stable). Dans le cas contraire, *AR* ne s'affiche pas.
- Evaluation de calibration: +++, ++, +, -, ou aucune evaluation

Emplacements en mémoire

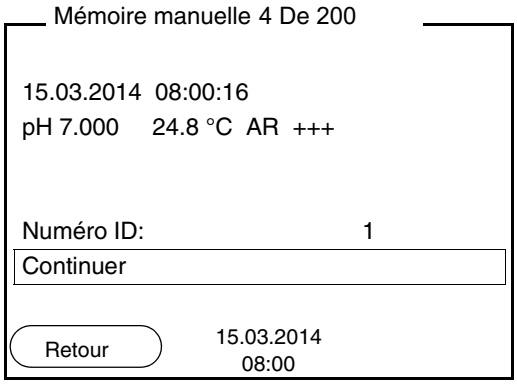
L'appareil de mesure pH 1100 L et doté de deux mémoires de données de mesure. Les valeurs de mesure enregistrées manuellement et automatiquement sont sauvegardées dans des mémoires de données de mesure séparées.

Mémoire	**Nombre maximum de groupes de données**
Mémoire manuelle	200
Mémoire automatique	5000

5.6.1 Enregistrement manuel

Pour enregistrer un groupe de données de mesure dans la mémoire de données, vous pouvez procéder ainsi. Le groupe de données est en même temps sorti via l'interface:

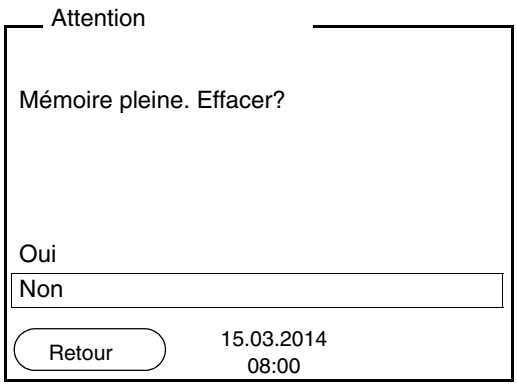
1	Exercer une courte pression sur la touche **<STR>**. Le menu d'enregistrement manuel s'affiche.



2	Avec **<▲><▼>** et **<OK>**, modifier si nécessaire le numéro d'identification (ID) et confirmer (1 ... 10000). Le groupe de données est enregistré. L'appareil commute sur l'affichage de la valeur de mesure.

Si la mémoire est pleine

La fenêtre suivante s'affiche lorsque les 200 emplacements en mémoire sont tous occupés:



Vous avez les possibilités suivantes:

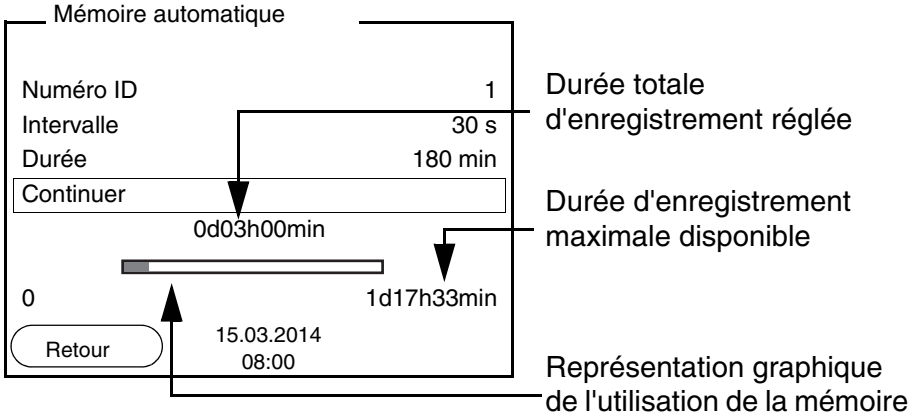
- Avec *Oui*, vous effacez toute la mémoire.
- Avec *Non*, vous interrompez le processus d'enregistrement et commutez sur l'affichage de la valeur de mesure. Il est alors possible, par exemple, de transmettre les données enregistrées sur un ordinateur personnel (voir paragraphe 5.6.3) pour, ensuite, effacer la mémoire (voir paragraphe 5.6.4).

5.6.2 Enregistrement automatique à intervalles réguliers

L'intervalle d'enregistrement (*Intervalle*) détermine l'écart de temps entre les processus d'enregistrement automatique. A chaque processus d'enregistrement, le groupe de données actuel est en même temps transmis à l'interface.

Configuration de la fonction d'enregistrement automatique

1 | Appuyer sur la touche **<STR__ >**.
Le menu d'enregistrement automatique s'affiche.



Paramètres de configuration

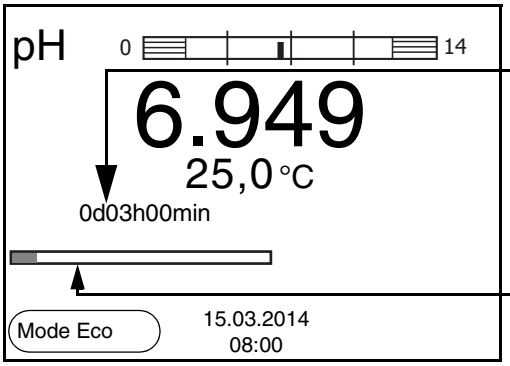
Pour configurer la fonction d'enregistrement automatique, procéder aux réglages suivants:

Option de menu	Réglage possible	Description
Numéro ID	1 ... 10000	Numéro d'identification pour la série de groupes de données.
Intervalle	1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min	Intervalle d'enregistrement. La limite inférieure pour l'intervalle d'enregistrement peut être limitée par la taille de l'emplacement libre en mémoire. La limite supérieure est limitée par la durée d'enregistrement.

Option de menu	Réglage possible	Description
Durée	*1 min* ... x min	Durée d'enregistrement. Indique après quelle durée l'enregistrement automatique doit être terminé. La limite inférieure pour la durée d'enregistrement est limitée par l'intervalle d'enregistrement. La limite supérieure est limitée par la taille de l'emplacement libre en mémoire.

Lancement de l'enregistrement automatique

Pour lancer l'enregistrement automatique, sélectionner *Continuer* avec **<▲><▼>** et confirmer avec **<OK>**. L'appareil de mesure commute sur l'affichage de la valeur de mesure.



L'enregistrement automatique actif se reconnaît à la barre de progression dans la ligne d'état. La barre de progression indique la durée d'enregistrement restante.

Information
En cas d'enregistrement automatique actif, seules les touches suivantes sont encore actives: touches programmables (softkeys), **<MODE>**, **<STR__ >** et **<On/Off>**. Les autres touches et la fonction d'arrêt automatique sont désactivées.

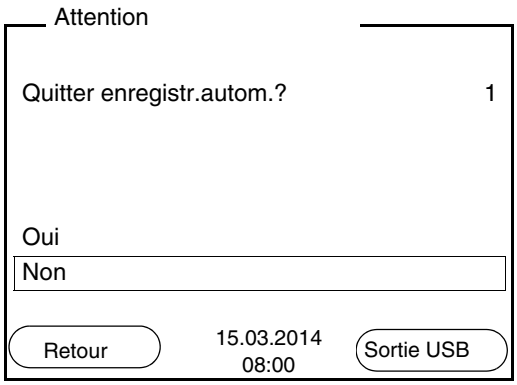
Mode d'économie d'énergie ([Mode Eco])

Lorsque l'enregistrement automatique est actif, l'appareil de mesure propose un mode d'économie d'énergie ([Mode Eco]) afin d'éviter une consommation d'énergie inutile. Le mode d'économie d'énergie désactive dans l'appareil des fonctions inutiles pour l'enregistrement automatique des données de mesure (p. ex. le visuel). Appuyer sur une touche quelconque pour re-désactiver le mode d'économie d'énergie.

Quitter prématurément l'enregistrement automatique

Pour quitter l'enregistrement automatique avant écoulement de la durée d'enregistrement régulière:

1	appuyer sur la touche **<STR__ >**. La fenêtre suivante s'affiche.



2	Sélectionner *Oui* avec **<▲><▼>** et confirmer avec **<OK>**. L'appareil de mesure commute sur l'affichage de la valeur de mesure. L'enregistrement automatique est terminé.

5.6.3 Traitement de la mémoire de données de mesure

Il est possible de faire afficher au visuel le contenu des mémoires de données de mesure manuelle ou automatique et de le sortir via l'interface.

Chacune des mémoires de données de mesure possède sa propre fonction d'effacement pour le total du contenu.

Traitement de la mémoire de données

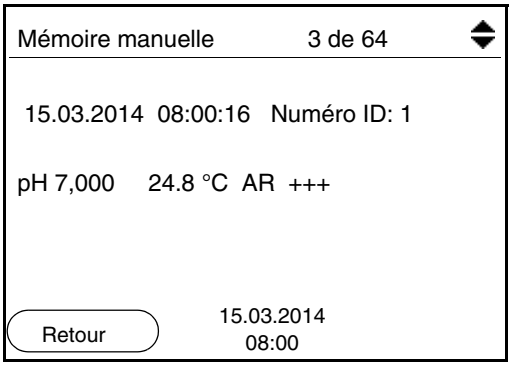
La gestion de la mémoire s'effectue dans le menu *Enregis. & config.* / *Mémoire*. Pour ouvrir le menu *Enregis. & config.* dans l'affichage de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<F1__>**/[Menu].

Remarque
Les réglages sont représentés ici à titre d'exemple pour la mémoire manuelle. Les mêmes réglages et les mêmes fonctions sont disponibles pour la mémoire automatique.

Réglages

Option de menu	Réglage/ fonction	Description
Mémoire / *Mémoire manuelle* / *Afficher*	-	Affiche tous les groupes de données de mesure par pages. Autres options: ● Avec **<▲><▼>**, feuilleter les groupes de données. ● Appuyer sur **<F2>**/*[Sortie USB]* pour sortir le groupe de données affiché via l'interface. ● Appuyer sur **<F1>**/*[Retour]* pour quitter l'affichage.
Mémoire / *Mémoire manuelle* / *Effacer*	-	Efface toute la mémoire manuelle de données de mesure. Remarque: Lors de cette action, les données de calibration restent conservées.

Figuration d'un groupe de données au visuel



Exemple

```
31.10.2008 09:56:20
pH 1100 L
No. sér. 08502113

Numéro ID 2
pH  6.012 24.8 °C, AR, +++
_____________________________________

31.10.2008 10:56:20
pH 1100 L
No. sér. 08502113

Numéro ID 2
pH  6.012 24.8 °C, AR, +++
_____________________________________
```

Quitter l'affichage

Pour quitter l'affichage de groupes de données de mesure enregistrés, vous avez le choix entre les possibilités suivantes:

- Avec **<MODE>**, commuter directement sur l'affichage de la valeur de mesure.
- Appuyer sur **<F1>**/*[Retour]* pour quitter l'affichage et accéder au niveau de menu immédiatement supérieur.

5.6.4 Effacer la mémoire de données de mesure

La procédure d'effacement de la mémoire de données de mesure est décrite au paragraphe 5.6.3 TRAITEMENT DE LA MÉMOIRE DE DONNÉES DE MESURE.

5.7 Transmission de données (port USB)

5.7.1 Options pour le transfert de données

Via le port USB, il est possible de transmettre des données à un ordinateur personnel. Le tableau suivant montre quelles données sont transférées via l'interface et de quelle manière:

Données	Commande	Service / description
Valeurs mesurées actuelles de toutes les sondes raccordées	manuellement	● Appuyer sur **<F2>**/*[Sortie USB]* . ● En même temps que chaque processus d'enregistrement manuel (voir paragraphe 5.6.1).
	automatique à intervalles réguliers	● Appuyer sur **<F2__>**/ *[Sortie USB]* . Ensuite, il est possible de régler l'intervalle de transmission. ● En même temps que chaque processus d'enregistrement automatique (voir paragraphe 5.6.2).
Valeurs mesurées enregistrées	manuellement	● Groupe de données affiché avec **<F2__>**/ *[Sortie USB]* après appel dans la mémoire ● Tous les groupes de données par la fonction *Sortie via USB*. Pour les détails, voir paragraphe 5.6.3
Protocoles de calibration	manuellement	● Protocole de calibration avec **<F2__>**/*[Sortie USB]*. Pour les détails, voir paragraphe 5.7
	automatique-ment	● A la fin d'une procédure de calibration.

Remarque
Il est de règle que, A l'exception des menus, une brève pression sur la touche **<F2>**/*[Sortie USB]* commande la sortie du contenu de l'écran via l'interface (valeurs de mesure affichées, groupes de données de mesure, protocoles de calibration).

5.7.2 Raccordement d'un PC

Relier le pH 1100 L au PC via le port USB.



Attention
Le port USB n'est pas galvaniquement séparé.
En cas de connexion d'un PC mis à la terre, il n'est pas possible de mesurer dans des milieux mis à la terre car il en résulterait des résultats erronés!

Installation du driver USB sur le PC

Environnement PC requis pour l'installation du driver USB:

- PC avec processeur Pentium ou plus avec au moins un port USB libre et un lecteur de CD-ROM
- Windows 2000, XP, Vista.

1	Insérer dans le lecteur de CD du PC le CD d'installation joint à la livraison.
2	Installer le driver USB sur le PC Le cas échéant, suivre les instructions d'installation de Windows.
3	Relier le pH 1100 L au PC via le port USB. Le manager d'appareil de Windows fait figurer l'appareil de mesure parmi les connexions en tant qu'interface COM virtuelle.

5.8 MultiLab Importer

Le logiciel MultiLab Importer permet d'enregistrer et d'évaluer les données de mesure au moyen d'un ordinateur personnel.



Remarque
Pour plus de précisions, veuillez vous reporter aux instructions de service du MultiLab Importer.

5.9 Réinitialisation (reset)

Il est possible de remettre à zéro (initialiser) tous les réglages des sondes et tous les réglages indépendants des sondes séparément les uns des autres.

5.9.1 Réinitialisation des réglages de mesure

Remarque
Lors de la réinitialisation des paramètres de mesure, les données de calibration sont restaurées en l'état à la livraison. Après la réinitialisation, procéder à la calibration!

pH

Pour la mesure de pH, la fonction *Remise à zéro* restaure les réglages suivants dans leur état à la livraison:

Réglage	Etat à la livraison
Tampon	TEC
Intervalle de cal.	7 j
Unité de pente	mV/pH
Grandeur de mesure	pH
Résolution pH	0.001
Résolution mV	0.1
Asymétrie	0 mV
Pente	-59,16 mV
Température man.	25 °C
Calibration un point	*Off*
Contrôle de stabilité	On
Unité de temp.	°C

La réinitialisation des réglages de sonde s'effectue dans l'option de menu *Remise à zéro* dans le menu de mesure. Pour ouvrir, activer la fenêtre de mesure correspondante dans la visualisation de la valeur mesurée et exercer une courte pression sur la touche **<F1>**/[Menu].

5.9.2 Réinitialisation des réglages du système

Il est possible de restaurer les réglages du système suivants dans leur état à la livraison:

Réglage	Etat à la livraison
Langue	English
Signal sonore	On
Débit en bauds	4800 bauds

Format de sortie	ASCII
Contraste	50 %
Eclairage	On
Tps déconnexion	1 h

La réinitialisation des réglages système s'effectue dans le menu *Enregis. & config.* / *Système* / *Remise à zéro*. Pour ouvrir le menu *Enregis. & config.* dans l'affichage de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<F1__>**/[Menu].

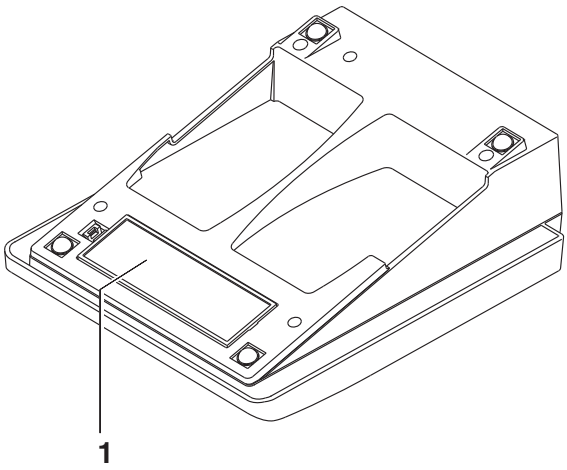
6 Maintenance, nettoyage, élimination, accessoires

6.1 Maintenance

Les travaux de maintenance se limitent au remplacement des batteries.

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

6.1.1 Changement des piles



1	Ouvrir le logement des piles (1) sous l'appareil.
2	Enlever les piles du logement.

Prudence
Veiller à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications ± sur les piles.

Remarque
Il est également possible d'utiliser des accumulateurs Ni-MH de type Mignon AA. Pour charger les accumulateurs, il faut disposer d'un chargeur externe.

3	Mettre quatre piles (type Mignon AA) dans le logement.

4 | Bien refermer le logement.

6.2 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.



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

6.3 Emballage

Le système de mesure est expédié dans un emballage assurant sa protection pendant le transport.
Nous recommandons: conserver l'emballage! L'emballage original protège l'appareil de mesure contre les dommages survenant en cours de transport.

6.4 Elimination



L'appareil porte une inscription signifiant clairement qu'il ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères.

Il est de votre responsabilité d'éliminer correctement l'appareil en fin de vie, en le remettant à un centre de collecte approprié qui se chargera de son recyclage. Il est également de votre responsabilité de procéder à la décontamination de l'appareil en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique, ainsi que de prémunir les personnes participant à la mise au rebut et au recyclage de l'appareil contre tout danger pour leur santé.

Pour plus d'informations concernant la mise au rebut de vos appareils, contactez le revendeur local auprès duquel vous vous les êtes procurés.

En veillant à une élimination adaptée et écologique de votre appareil, vous contribuez à la préservation des ressources naturelles et garantissez que votre appareil est recyclé selon des règles qui respectent la santé humaine.

Merci d'avance !

6.5 Accessoires

6.5.1 Généralités

	Réf. (Catalogue No.)	
Accessoires	**EU**	**NA**
Storage tube	662-1167	89236-592
KIT DE COMMUNICATION (CD-ROM, câble USB, manuel)	662-1225	76470-840
Articulated stand for 4 electrodes and temperature sensor	662-1169	-
Storage vessel	662-1248	-

6.5.2 pH / potentiel Redox

	Réf. (Catalogue No.)	
Electrodes (pH)	**EU**	**NA**
pHenomenal 110 ELECTRODE PH PHENOMENAL GEL EPOXY BNC	662-1156	76460-452
pHenomenal 111 ELECTRODE PH PHENOMENAL 3IN1 GEL 1M BNC	662-1157	76460-454
pHenomenal 111-3 ELECTRODE PH PHENOMENAL 3IN1 GEL 3M BNC	662-1158	-
pHenomenal 220 ELECTRODE PH PHENOMENAL RECHAR.VERRE BNC	662-1159	76460-456
pHenomenal 221 ELECTRODE PH PHENOMENAL 3EN1 VERRE 1M	662-1161	76460-458
pHenomenal 221-3 ELECTRODE PH PHENOMENAL 3EN1 VERRE 3M	662-1162	-

	Réf. (Catalogue No.)	
Electrodes (pH)	**EU**	**NA**
pHenomenal MIC 220 ELECTRODE PH PHENOMENAL MICRO RECHAR.BNC	662-1163	-
pHenomenal SPEAR 220 ELECTRODE PH PHENOMENAL COMB. TYPE EPEE	662-1164	-
pHenomenal LS 221 ELECTRODE PH PHENOMENAL 3IN1 GLAS 1M	662-1247	76460-462
GENERAL PH EKTRODE GEL EPOXY BNC SJ113	662-1382	76460-468
GENERAL PH ELEKTRODE GEL EPOXY BNC DJ113	662-1385	76460-470
SURFACE PH ELEKTRODE GEL EPOXY BNC SF113	662-1388	76460-472
SEMI MICRO PH ELEKTRODE GEL GLASS SM123	662-1391	76460-474
GENERAL PH ELEKTRODE KCL GLASS BNC SJ223	662-1395	76460-476
SURFACE PH ELEKTRODE KCL GLASS BNC SF223	662-1398	76460-478
SEMI MICRO PH ELEKTRODE KCL GLASS SM223	662-1402	76460-480
SPEAR PH ELEKTRODE KCL GLASS BNC SP223	662-1405	76460-482

Electrodes (Redox)	**EU**	**NA**
pHenomenal ORP 220 ELECTRODE REDOX PHENOMENAL COMB. 1M BNC	662-1165	76460-460
REDOX ELEKTRODE GEL EPOXY BNC RD113	662-1408	76460-484
REDOX ELEKTRODE GEL GLASS BNC RD223	662-1409	76460-486

Solutions	EU	NA
Tampon pH 4 AVS TITRINORM, 100 ml	32095.184	-
Tampon pH 7 AVS TITRINORM, 100 ml	32096.187	-
Tampon pH 10 AVS TITRINORM, 100 ml	32040.185	-
Tampon NIST pH 4.01, 30 x 30 ml	1.99001.0001	-
Tampon NIST pH 7, 30 x 30 ml	1.99002.0001	-
Tampon NIST pH 10, 30 x 30 ml	1.99004.0001	-
Tampon pH 1.68, 500 mL	-	BDH5006-500ML
Tampon pH 4, 500 mL	-	BDH5024-500ML
Tampon pH 7, 500 mL	-	BDH5052-500ML
Tampon pH 10, 500 mL	-	BDH5078-500ML
Tampon pH 12.45, 500 mL	-	BDH5096-500ML
Tampon NIST pH 4.006, 500 mL	-	BDH5018-500ML
Tampon NIST pH 6.865, 500 mL	-	BDH5040-500ML
Tampon NIST pH 9.18, 500 mL	-	BDH5066-500ML
Tampon NIST pH 10.012, 500 mL	-	BDH5072-500ML
Storage Solution (3 moles/l KCl), 100 ml	83605.180	BDH7296-0
Cleaning Solution Pepsine/ Hydrochloric acid, 100 ml	83603.180	89207-612

7 Que faire, si...

Message d'erreur *OFL, UFL*

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH:	
– Valeur mesurée hors de la plage de mesure	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée
– Bulle d'air devant le diaphragme	– Eliminer la bulle d'air
– Présence d'air dans le diaphragme	– Aspirer l'air ou mouiller le diaphragme
– Câble rompu	– Remplacer la chaîne de mesure
– Gel électrolytique a séché	– Remplacer la chaîne de mesure

Message d'erreur *Error*

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH:	
– Les valeurs déterminées pour le point zéro et la pente de la chaîne de mesure sont hors des limites admises.	– Calibrer à nouveau
– Diaphragme souillé	– Nettoyer le diaphragme
– Chaîne de mesure cassée	– Remplacer la chaîne de mesure
Solutions tampons:	
– Solutions tampons inadéquates	– Changer de procédure de calibration
– Solutions tampons trop vieilles	– Utiliser seulement 1 fois. Respecter les limites de conservation
– 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, tempérer
Chaîne de mesure + solution de mesure:	
– Conductivité trop faible	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée
– Température trop élevée	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée
– Liquides organiques	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée

Symbole de sonde clignote

Cause	Remède
– Intervalle de calibration dépassé	– Calibrer à nouveau le système de mesure

Indication affichée



Cause	Remède
– Piles largement épuisées	– Changer les piles (voir paragraphe 6.1 MAINTENANCE)

Valeurs mesurées évidemment erronées

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH:	
– Chaîne de mesure du pH pas appropriée	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée
– Différence de température entre solution tampon et solution de mesure trop élevée	– Thermostater les solutions tampons ou solutions de mesure
– Procédé de mesure pas approprié	– Prendre en considération les procédés spéciaux

Appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
– Etat de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM	– Remise à zéro processeur: Appuyer en même temps sur les touches **<OK>** et **<On/Off>**

Vous aimeriez savoir quelle version de logiciel est utilisée par l'instrument

Cause	Remède
– Question du service technique, par exemple	– Connecter l'appareil de mesure Ouvrir le menu **<F1__>**/ [Menu] / *Enregis. & config.* / *Système* / *Service information*. Les caractéristiques de l'appareil s'affichent.

8 Actualisation du firmware

Généralités

Vous trouverez sur Internet les actualisations du firmware disponibles. Le programme d'actualisation du firmware permet de charger la toute dernière version du firmware du pH 1100 L au moyen d'un ordinateur personnel (PC).

Pour la mise à jour, raccorder l'appareil de mesure à un PC.

Pour la mise à jour via le port USB, il faut disposer de:

- un port USB libre (port COM virtuel) sur le PC
- le driver pour le port USB (sur le CD-ROM joint à la livraison)
- le câble USB (compris dans la livraison du pH 1100 L).

Installation du programme

1	Installer sur un PC l'update du firmware téléchargé. Un classeur d'update est créé dans le menu de démarrage de Windows. Si un classeur d'update existe déjà pour l'appareil (ou le type d'appareil), les nouvelles données y sont affichées.

Lancement du programme

2	Ouvrir le classeur d'update dans le menu de démarrage de Windows et démarrer le programme d'actualisation du firmware.

Actualisation du firmware

3	Raccorder le pH 1100 L à un port USB (port COM virtuel) du PC au moyen du câble de port USB.
4	Allumer le pH 1100 L.
5	Démarrer le processus de mise à jour en activant ok dans le programme d'actualisation du firmware.
6	Suivre les instructions du programme d'actualisation du firmware. Pendant le processus de programmation, on voit s'afficher un message et une indication de l'état d'avancement (en %). Le processus de programmation dure environ 3 minutes. Un message de clôture s'affiche lorsque la programmation a été effectuée avec succès. La mise à jour du firmware est achevée.
7	Déconnecter le pH 1100 L du PC. Le pH 1100 L est à nouveau opérationnel.

Après avoir éteint et rallumé l'appareil, il est possible de vérifier si l'appareil a repris la nouvelle version de logiciel (page 66).

9 Répertoires

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

Mots techniques 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 L'index des mots clés vous aide à trouver rapidement certains sujets.

Répertoire des mots techniques

Asymétrie voir point zéro

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

AutoRange Désignation pour sélection automatique de la plage de mesure.

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.

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.

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).

Potentiel de chaîne 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 leur dépendance du pH résulte la fonction de chaîne de mesure caractérisée par les paramètres de pente et de point zéro.

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

Solution 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.

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

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

Point zéro 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.

Valeur de 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.

Potentiométrie Désigne une technique de mesure. Le signal de l'électrode utilisée dépendant de la grandeur de mesure est la tension électrique. Le courant électrique restant constant.

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.

Contrôle de stabilité (AutoRead) Fonction de contrôle de la stabilité de la valeur mesurée.

Solution étalon La solution étalon est une solution dont la valeur mesurée est par définition connue. Elle sert à la calibration des dispositifs de mesure

Pente La pente d'une fonction de calibration linéaire.

Index

A
Actualisation du firmware 67
Affichage de la valeur de mesure 20

C
calibration
pH 34
Calibration deux points
pH 40, 44
Calibration trois points
pH 41, 44
Calibration un point
pH 40, 43
Circuit d'économie d'énergie 17
Connexions 11
Contrôle de stabilité
automatique 28

D
Date et heure 24

E
Enregistrement 48
à intervalles réguliers 50
automatique 50
manuel 49
État à la livraison
paramètres de mesure 57
Réglages du système 57
Evaluation de la calibration
pH 37
Extinction automatique 19

F
Fournitures à la livraison 15

G
Groupe de données 48
Groupe de données de mesure 48

I
Impression 55
Intervalle d'enregistrement 50
Intervalle de calibration 38

K
Kits de tampons pH 34

L
Logement des piles 16, 59

M
Mémoires de données de mesure
effacer 52
emplacements en mémoire 48
traitement 52
Menu de mesure
pH/Redox 32
Menus (navigation) 20
Messages 22
Mesure
pH 30
Potentiel Redox 31
Mesure de la température
pH 29
Mesures de prudence 5
Mode d'économie d'énergie 51

P
Pente
pH 34
Point zéro chaîne de mesure du pH 34
Points de calibration
pH 36
Précision de mesure 38
Première mise en service 15, 17
Protocoles de calibration 45

R
Raccordement d'un PC 56
Raccorder le transformateur d'alimentation 16
Régler l'heure 17
Régler la date 17
Remise à zéro 56
Reset 56

S
Sécurité 5
Sécurité du fonctionnement 6

T

Touches 9
Transmettre données 55
Transmission de valeurs mesurées 55

U

Utilisation conforme 6

V

Visuel 10

10 Service technique

Ressources sur le Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse **www.vwr.com** pour obtenir:

- Coordonnées complètes du service technique.
- Accès au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et produits connexes.
- Informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales.

Contactez-nous! Pour plus d'informations ou une assistance technique, contactez votre représentant VWR local ou visitez le site **www.vwr.com**.

11 Garantie

VWR garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de trois (3) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition qu'il lui soit retourné au cours de la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le dommage provient d'un accident, d'une utilisation abusive ou incorrecte, d'une mauvaise application ou de l'usure normale du produit. Cette garantie deviendrait non valide dans le cas où les prestations de maintenance et de contrôle requis ne seraient pas exécutés conformément aux manuels et réglementations locales, sauf exception si le défaut du produit n'est pas imputable à cette non exécution.

Il est recommandé au client d'assurer les produits retournés contre les risques éventuels de dommages ou de perte. Cette garantie se limite aux réparations susmentionnées. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SE SUBSTITUE À TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITÉ ET DE VALEUR MARCHANDE.

12 Conformité à la législation et aux réglementations locales

Le client est responsable de la demande et de l'obtention des approbations réglementaires et autres autorisations nécessaires à l'utilisation ou à l'exploitation du Produit dans l'environnement local. VWR ne saura être tenu responsable de toute omission ou non obtention des approbations ou autorisations requises, sauf exception si le refus est dû à un défaut du produit.

Local VWR offices in Europe and Asia Pacific

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 01 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International BV
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 016 385 011
vwr.be@vwr.com

Canada
VWR International
2360 Argentia Road
Mississauga, Ontario L5N 5Z7
Tel.: +1 800 932 5000
Canada_Orders@vwr.com

China
VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai 200123- China
Tel.:+400 821 8006
info_china@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.:+358 09 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00 (international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/ min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0 (international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 (52) 521-130
info.hu@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India Limited
17th Floor, Building No. 5, Tower C
DLF Cyber City Phase – III
Gurgaon - 122002, Haryana
Tel.: +91-1244-65-6700
help@avantorinc.com

Ireland
VWR International Ltd
International (Northern Ireland) Ltd
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 01 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02-3320311
info.it@vwr.com

Korea
VWR International ~
17, Daehak 4-ro, Yeongtong-gu,
Suwon-si, Gyeonggi-do
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 020 4808 400
info.nl@vwr.com

Mexico
VWR International, S.de R.L. de C.V.
Km. 14.5 Carretera
Tlalnepantla-Cuautitlán
Col. Lechería
Tultitlán Edo. de México
CP 54940
Tel.: +52 (55) 5005 0100
vwrmx@vwr.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
DSP Laboratory Complex
125, Floor 01
Dubai, United Arab Emirates
Tel.: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Material de Laboratório, Lda
Centro Empresarial de Alfragide
Rua da Indústria, nº 6
2610-088 Amadora
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: +46 (0) 8 621 34 00
kundservice.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com

United States
VWR International, LLC
100 Matsonford Road
Building One Suite 200
Radnor, PA 19087
Tel.: +1 800 932 5000
VWRCustomerService@vwr.com