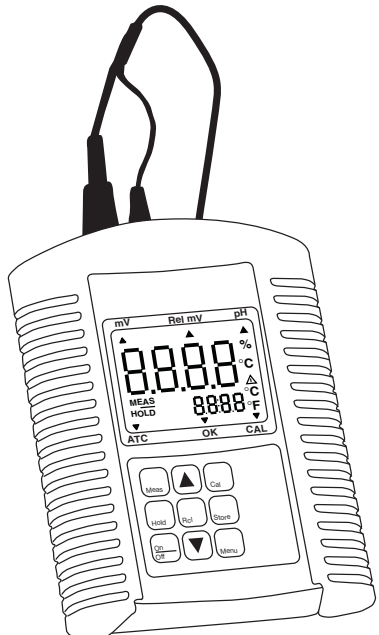


SensoDirect pH200

Appareil de mesure du pH / redox /
de la température
Instructions d'utilisation





Déclaration de conformité européenne

Nom du fabricant:

Tintometer GmbH

Schleefstraße 8 a

44287 Dortmund

Allemagne

déclare que ce produit

Nom du produit:

SensoDirect pH200

est conforme aux normes suivantes:

**Compatibilité
électromagnétique**

**EN 55 022 : 6 / 1993 class B
EN50082-1(EN61000-4-6,
EN 61000-4-4, EN 61000-4-3,
EN 61000-4-2)**

Le produit est conforme aux conditions de la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE.

Dortmund, le 12 mars 2003

Cay-Peter Voss,
Directeur

Sommaire

Page

1.	Contenu de la livraison	4
2.	Description du système	4
3.	Raccords	5
4.	Affichage	7
5.	Clavier	7
6.	Mise en service	8
7.	Mesure	9
8.	Configuration de l'appareil	11
8.1	Choix de la fonction de mesure [pH] - [mV] - [Rel mV]	11
8.2	Calibrage: Choix du calibrage	12
8.3	Affichage de l'état de l'électrode	12
8.4	Choix de l'unité de température °C / °F	14
8.5	"Power off": désactivation automatique de l'appareil	14
9.	Calibrage de la mesure pH.....	14
9.1	Démarrage du calibrage : appuyez sur la touche [Cal].....	16
9.2	Choix des solutions tampon.....	16
9.3	Point de calibrage 1 : "CAL.1".....	17
9.4	Point de calibrage 2 : "CAL.2"	18
9.5	Point de calibrage 3 : "CAL.3"	20
10.	Mémoire des valeurs mesurées.....	21
10.1	Enregistrement des valeurs mesurées.....	21
10.2	Affichage des valeurs mesurées enregistrées	21
10.3	Effacement des valeurs mesurées enregistrées.....	22
11.	Messages d'erreur et du système	22
12.	Caractéristiques techniques.....	25
13.	Accessoires	27
14.	Assemblage de la bandoulière	27

1. Contenu de la livraison

Standard:

- pH-mètre
- 4 piles AA cellules 1,5 V
- Instructions d'utilisation
- Bandoulière

Set:

- pH-mètre
- 4 piles AA, cellules 1,5 V
- Cellule de mesure pH
- Solution tampon standard 90 ml
pH 4,00/7,00/10,00
- Mallette
- Instructions d'utilisation
- Bandoulière

2. Description du système

Le système est un appareil de mesure manuel robuste et étanche conçu pour des mesures quotidiennes dans le cadre d'analyses sur site ou en laboratoire.

Il sert à mesurer le pH, la tension redox et la température dans le domaine des analyses environnementales mais aussi pour des applications dans l'industrie alimentaire et chimique.

Le système est conforme aux exigences de la norme EN 60529 concernant le type de protection IP67, étanchéité à l'eau et à la poussière.

Le blindage fixe de l'appareil ne sert pas seulement de protection contre les chocs. Il fait également office de logement pour l'électrode et de protection antidérapante en cas d'utilisation sur pied.

Un microprocesseur et 4 piles AA 1,5V permettent d'utiliser l'appareil pendant quasiment 15.000 heures sans changer les piles.

Un témoin Low Bat à l'écran signale qu'il faut changer les piles.

La compensation nécessaire de la température du système se fait automatiquement (ATC) lors du raccordement d'une sonde de température ou manuellement par le biais du clavier à effleurement tactile. Les sondes Pt1000 et NTC 30 kohms sont détectées automatiquement par l'appareil.

La fonction AUTO-HOLD permet à l'utilisateur de connaître les valeurs mesurées stables et de les afficher à l'écran ou de les „bloquer“.

La fonction de mesure standard MEAS sert à mesurer en continu les valeurs pH ou les tensions redox.

Le calibrage pH du système se fait avec un système automatique intégré de détection des solutions tampon.

Les variations de température des solutions tampon standard AQUALYTIC et des solutions tampon de référence citées dans DIN 19266 sont enregistrées dans l'appareil et sont appliquées lors de la sélection du calibrage automatique du système.

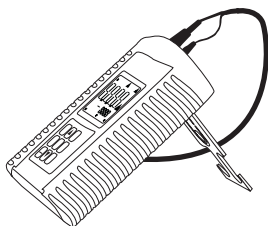
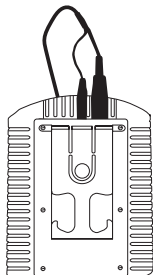
Des solutions tampon personnalisées peuvent être entrées en plus manuellement dans l'appareil.

Le calibrage se fait au choix sur 1, 2 ou 3 points. Une évaluation de la sonde fondée sur les données actuelles s'affiche automatiquement à l'écran après chaque

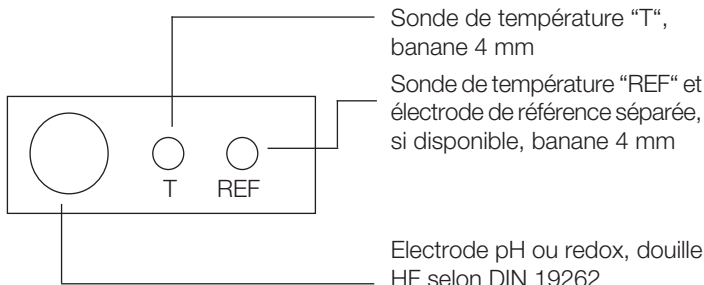
calibrage ou peut être appelée par le biais du menu.

Une mémoire interne à 20 places est intégrée en série. La mémoire disponible, la valeur mesurée et la température y sont enregistrées.

La mémoire peut être consultée à l'écran.

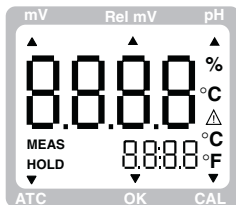


3. Raccords



4. Affichage

Ecran principal :	Valeur mesurée ou guidage de l'utilisateur
[mV]	Tension redox absolue
[Rel mV]	Tension redox relative par rapport à l'électrode d'hydrogène (DIN 38404)
[pH]	Valeur pH
Ecran annexe :	Température mesurée ou guidage de l'utilisateur
[%]	Pourcentage (évaluation de l'électrode)
[▲]	Signal d'avertissement piles / calibrage sur un point
[°C/°F]	Unité de température
[ATC]	Compensation automatique de la température
[OK]	Signal de mesure stable
[CAL]	Mode calibrage
[MEAS]	Mode de mesure standard
[HOLD]	Mode de mesure AUTO-HOLD



5. Clavier

Meas	Mesure continue (réglage standard)
Hold	Auto-Hold: blocage automatique de la valeur stable mesurée
on/off	Marche/arrêt
[▲] [▼]	Défilement du menu ou de la mémoire, réglage manuel de la température
Rcl	Affichage des valeurs mesurées enregistrées
Cal	Mode calibrage
Store	Enregistrement de la valeur mesurée momentanée ou reprise de la configuration de l'appareil
Menu	Configuration de l'appareil

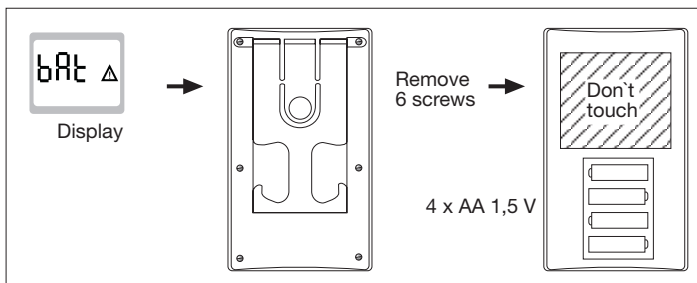


6. Mise en service

Les piles sont fournies de série avec l'appareil qui est donc prêt à fonctionner. Pour installer ou remplacer les piles, retirez les vis pour ouvrir l'appareil.

Lors de la mise en place des piles, respectez impérativement la polarité!

Vissez prudemment le couvercle sans comprimer le joint.



Si Δ et "bAt" s'affichent dans le bas de l'écran, cela signifie que les piles sont usées et doivent être remplacées.

L'appareil ne pourra alors continuer à fonctionner qu'un certain temps.

Si "bAt" s'affiche en haut de l'écran, cela signifie que les piles sont complètement à plat.

Valeurs affichées en cas de rupture de câble ou si aucune électrode pH ou redox n'est raccordée:

Si aucune électrode n'est branchée ou si le câble de raccordement est défectueux, les valeurs pH ou mV mesurées correspondantes s'affichent quand même. Le résultat de ces mesures n'est pas valable!



Avant d'allumer l'appareil, branchez l'électrode ou la sonde de température. Pour allumer l'appareil, appuyez sur la touche [On/Off]. Lors de la mise en service de l'appareil, le système doit être calibré (voir Calibrage). Une fois la mesure terminée, arrêtez l'appareil à l'aide de la touche [On/Off]. Pour plus d'informations sur le stockage et l'entretien des électrodes, voir les instructions d'utilisation ci-jointes.

7. Mesure

Mode de mesure MEAS



Une fois allumé, l'appareil se trouve automatiquement en mode de mesure standard MEAS.

Appuyez sur la touche [Meas] pour passer au mode de mesure standard MEAS.

La valeur mesurée actuelle, éventuellement variable, et MEAS sont affichés à l'écran. Lorsque la valeur mesurée est stable, la flèche [ok] s'affiche.

Mode de mesure HOLD



Pour accéder au mode de mesure AUTO-HOLD, appuyez sur la touche [Hold].

La valeur mesurée enregistrée par le système est vérifiée dans ce mode conformément aux critères de



stabilité donnés jusqu'à ce qu'ils soient remplis.

Auto/Hold s'affiche en alternance avec la valeur mesurée.

Lorsqu'une valeur stable reproductible est atteinte, la valeur mesurée s'affiche en permanence à l'écran (bloquée).

Le témoin HOLD et la température entrée automatiquement ou manuellement s'affichent également.



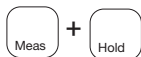
Appuyez une nouvelle fois sur la touche [Hold] pour recommencer le cycle de mesure jusqu'à ce que les critères de stabilité soient remplis.

Mesure de la température, compensation automatique de la température (ATC)

Lors de la mesure pH et de la mesure redox, par rapport à l'électrode d'hydrogène [Rel mV], l'influence thermique de l'électrode doit être compensée.

Si une sonde de température est branchée, la température est compensée automatiquement (ATC = Automatic Temperature Compensation).

L'appareil est capable de faire automatiquement la différence entre une sonde Pt1000 et un transistor NTC 30 kohms.



Appuyez simultanément sur les touches [Meas] et [Hold] pour afficher le modèle utilisé.



En l'absence d'une sonde de température, la température du produit à mesurer doit être entrée manuellement à l'aide des touches [▲] [▼] et être enregistrée avec la touche [Store] après la mise sous tension de l'appareil. Pendant la mesure, la température peut être modifiée à tout moment à l'aide des touches [▲] [▼].

En mode HOLD, après une modification, une nouvelle mesure Auto-Hold démarre automatiquement.

8. Configuration de l'appareil



Pour configurer l'appareil, appuyez sur la touche [Menu]. Le premier point du menu s'affiche.

Pour passer au point suivant du menu, appuyez à nouveau sur la touche [Menu].



Pour régler les différents paramètres, utilisez les touches [▲] [▼].



La touche [Store] permet d'enregistrer et de terminer la configuration.

L'appareil revient en mode mesure.



Appuyez sur la touche [Meas] ou [Hold] pour interrompre la configuration.

Les réglages effectués jusque là ne sont alors pas enregistrés.

L'appareil conserve les réglages précédents.



8.1 Choix de la fonction de mesure [pH] – [mV] – [Rel mV]

Utilisez les touches [▲] [▼] pour sélectionner la fonction de mesure souhaitée. La flèche à l'écran indique la fonction sélectionnée.



- pH: Mesure pH avec électrode pH
- mV: Mesure redox avec électrode redox
- Rel mV: Mesure redox avec électrode redox. La valeur affichée est convertie en fonction de la température sur le système d'hydrogène normal (DIN 38404).

A square icon with a grey border containing the text 'CAL' in a digital font.

8.2 Calibration: Choix du calibrage (uniquement en cas de fonction pH)

Vous pouvez choisir entre un calibrage sur 1, 2 ou 3 points.

A square icon with a grey border containing the text '1-Pt' in a digital font.

Calibrage sur 1 point:

Le calibrage de l'électrode pH se fait sur un point au choix.

La rampe théorique de $-59,2\text{mV/pH}$ est toujours prise comme rampe d'électrode de base.

A square icon with a grey border containing the text '2-Pt' in a digital font.

Calibrage sur 2 points:

Le calibrage de l'électrode pH se fait sur deux points.

A square icon with a grey border containing the text '3-Pt' in a digital font.

Calibrage sur 3 points:

Le calibrage de l'électrode pH se fait sur trois points.

A square icon with a grey border containing the text 'ELEC%' in a digital font.

8.3 Affichage de l'état de l'électrode (uniquement en cas de fonction pH)

L'état de l'électrode, calculé de manière interne lors de chaque calibrage en fonction de l'électrode utilisée, est affiché.

- 100% L'électrode est en très bon état.
- 30...90% L'état de l'électrode est suffisant.
- <30% L'électrode est vieille ou sale.

Si vous ne constatez aucune amélioration après le nettoyage de l'électrode (voir instructions d'utilisation de l'électrode) puis un nouveau calibrage, remplacez l'électrode.

Lors de l'évaluation en pourcentage de l'état de l'électrode, les potentiels d'asymétrie et les pentes (rampe de la courbe caractéristique pH) de l'électrode sont évalués. Le résultat le moins bon est pris comme état de l'électrode. Les données caractéristiques autorisées des électrodes pH sont les suivantes:

U_AS

[U_AS] = Potentiel d'asymétrie de l'électrode à 25°C en mV

Plage max. autorisée: +30...-30 mV
Valeur optimale: 0 mV

La saleté de l'électrode peut fortement nuire à l'asymétrie.

[[SL] = Raideur de pente du signal de l'électrode à 25°C en mV/pH

Plage autorisée: -62...-50 mV/pH
Valeur optimale: -59,2 mV/pH

SL.1

Lors du calibrage sur un point, la valeur théorique optimale de -59,2mV/pH sert toujours de base. La raideur de pente n'est pas affichée dans le menu.

Lors du calibrage sur deux points, la raideur de pente de toute la plage de mesure est indiquée.

SL.2

Lors du calibrage sur trois points, la raideur de pente de la plage de mesure acide inférieure s'affiche en premier [SL.1] suivie de la raideur de pente de la plage de base supérieure [SL.2].

8.4 Choix de l'unité de température °C/°F



- °C Toutes les températures sont indiquées en degrés Celsius.
- °F Toutes les températures sont indiquées en degrés Fahrenheit.

$$(^{\circ}\text{C} = 0,556^{\circ}\text{F} - 17,8 \text{ oder } ^{\circ}\text{F} = 1,8^{\circ}\text{C} + 32)$$



8.5 Power off: désactivation automatique de l'appareil

Si aucune touche n'est actionnée pendant toute la durée de retardement de la désactivation, l'appareil se désactive automatiquement au bout du temps choisi.

Le retard souhaité est entré en minutes.

Si P.off = off, la désactivation automatique de l'appareil est désactivée.

9. Calibrage de la mesure pH

Les courbes caractéristiques individuelles de la chaîne de mesure des électrodes pH connaissent des variations dûes au vieillissement.

C'est pourquoi un contrôle du calibrage actuel du système avec des solutions tampon s'impose avant une mesure afin d'obtenir des résultats optimaux.

En cas d'écart correspondant par rapport à la valeur idéale, procédez à un nouveau calibrage.

Les solutions tampon sont des liquides présentant une valeur pH pouvant être reproduite de manière exacte.

Pour le calibrage, vous pouvez utiliser les solutions tampon suivantes:

- Série standard AQUALYTIC (25°C) : pH 4,00, pH 7,00 et pH 10,00
- Série DIN 19266 (25°C) : pH 1,68 (A), pH 4,01 (C), pH 6,87 (D), pH 9,18 (F) et pH 12,45 (G) ou
- Solutions au choix.

La durée de vie des solutions tampon est limitée et est entre autres fortement réduite par un rinçage et un séchage insuffisants lors du changement entre les solutions. Cela peut provoquer des erreurs de calibrage! Par conséquent, utilisez des solutions tampon aussi fraîches que possible pour le calibrage et rincez à l'eau déionisée ou distillée!

Compensation automatique de la température de calibrage

Le signal de l'électrode pH et les valeurs des solutions tampon pH dépendent tous de la température. Si une sonde de température est raccordée, l'influence thermique de l'électrode est compensée entièrement automatiquement lors de la mesure et lors du calibrage.

Sinon, entrez la température réelle de la solution tampon lors du calibrage de manière aussi précise que possible. Si vous utilisez la série standard AQUALYTIC ou la série DIN, les influences thermiques de la solution tampon seront également compensées.

Pour obtenir un calibrage aussi précis que possible de l'appareil lors de la sélection manuelle de la solution tampon, entrez les valeurs pH de la solution tampon à la température correspondante.

Procédure de calibrage

Si cela n'a pas encore été fait, sélectionnez le mode de mesure "pH" (voir configuration) et assurez-vous que le calibrage sur 1, 2 ou 3 points est activé dans la configuration selon les besoins individuels.

Retirez le capuchon de protection de l'électrode avec soin.

Rincez l'électrode à l'eau déionisée et séchez-la soigneusement.

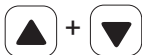
9.1 Démarrage du calibrage: appuyez sur la touche [CAL].



"CAL" s'affiche brièvement à l'écran.

Le calibrage peut être interrompu à tout moment à l'aide des touches [Meas] ou [Hold]. Le cas échéant, le calibrage précédent est conservé.

9.2 Choix des solutions tampon



"buFF" s'affiche sur l'écran principal.

Utilisez les touches [▲] [▼] pour choisir entre les différentes séries de solutions tampon.



Appuyez sur la touche [Store] pour valider le jeu de solutions tampon sélectionné.

Les entrées suivantes sont possibles:



Série standard AQUALYTIC

Valeurs à 25°C: 4,00pH, 7,00pH, 10,00pH



Série DIN 19266

Valeurs à 25°C: 1,68pH(A), 4,01pH(C), 6,87pH(D), 9,18pH(F), 12,45pH(G)



Réglage manuel de la solution tampon

Si vous voulez utiliser d'autres solutions tampon que celles prévues dans la série standard AQUALYTIC ou DIN, vous pouvez opter ici pour le réglage manuel de la solution tampon.

9.3 Point de calibration 1: "CAL.1"

Placez l'électrode et la sonde de température (si disponible) dans la solution tampon 1 (par exemple solution tampon standard AQUALYTIC pH 7,00) et inclinez-les prudemment.



Lors du réglage manuel de la solution tampon, [Pt.1] s'affiche sur l'écran annexe. Utilisez les touches [▲] [▼] pour entrer la valeur pH de la solution tampon. Appuyez sur la touche [Store] pour valider l'entrée.



Lors de l'utilisation de solutions de la série standard AQUALYTIC ou DIN, la valeur pH de la solution choisie est détectée automatiquement.

[CAL.1] clignote sur l'écran annexe jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable. Ensuite, la valeur détectée est enregistrée automatiquement puis l'étape de calibration suivante est demandée.



Sans sonde de température : entrée manuelle de la température de la solution 1

Entrez la température réelle de la solution tampon à l'aide de touches.



Appuyez sur la touche [Store] pour enregistrer la valeur et afficher l'étape de calibrage suivante.



En cas de calibrage sur un point, l'état de l'électrode (uniquement potentiel asymétrique, raideur de pente optimale = 59,2 mV/pH) s'affiche ensuite puis l'appareil passe en mode de mesure standard MEAS.

Après un calibrage sur un point, le signal Δ s'affiche de manière permanente à l'écran.

Nous attirons l'attention de l'utilisateur sur le fait que des erreurs de mesure peuvent survenir lors du calibrage sur un point, notamment pour les valeurs mesurées loin du point de calibrage.

Il est conseillé de toujours opter pour un calibrage sur 2 points minimum.

Rincez l'électrode à l'eau déionisée et séchez-la soigneusement.

9.4 Point de calibrage 2: "CAL.2" (uniquement pour le calibrage sur 2 et 3 points)

Placez l'électrode et la sonde de température (si disponible) dans la solution tampon 2 (par exemple solution tampon standard AQUALYTIC pH 4,00).



En cas de réglage manuel de la solution tampon, [Pt. 1] s'affiche sur l'écran annexe. Utilisez alors les touches [▲] [▼] pour entrer la valeur pH de la solution tampon correspondante. Appuyez sur la touche [Store] pour valider l'entrée.



Lors de l'utilisation de solutions de la série standard AQUALYTIC et DIN 19266, la valeur pH de la solution correspondante est détectée automatiquement.

Si l'affichage clignote et alterne entre différentes solutions tampon, cela signifie qu'aucune solution tampon valable n'a été détectée.

[CAL.2] clignote sur l'écran annexe jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable puis la valeur de la solution tampon reconnue est enregistrée automatiquement.

L'étape de calibrage suivante est ensuite demandée.

En cas de calibrage sur 2 points, l'état de l'électrode (potentiel d'asymétrie et raideur de pente) s'affiche puis le système revient au mode de mesure standard MEAS.



Sans sonde de température: entrée manuelle de la température de la solution 2

Utilisez les touches [▲] [▼] pour entrer la température de la deuxième solution tampon.



Appuyez sur la touche [Store] pour enregistrer la valeur et afficher l'état de l'électrode.



Rincez l'électrode à l'eau déionisée et séchez-la avec soin.

9.5 Point de calibrage 3: “CAL.3” (uniquement pour le calibrage sur 3 points)

Placez l'électrode et la sonde de température (si disponible) dans la solution tampon 3 (par exemple série standard AQUALYTIC pH 10,00).



Lors du réglage manuel de la solution tampon, [Pt.1] s'affiche sur l'écran annexe. Utilisez les touches [▲] [▼] pour entrer la valeur pH de la solution tampon 3. Appuyez sur la touche [Store] pour valider l'entrée.



Si des solutions de la série standard AQUALYTIC et DIN 19266 sont utilisées, la valeur pH de la solution correspondante est détectée automatiquement.

Si l'affichage clignote et alterne entre différentes solutions tampon, cela signifie qu'aucune solution tampon valable n'a été reconnue.

[CAL.3] clignote sur l'écran annexe jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable puis la valeur est enregistrée automatiquement.

En cas de calibrage sur 3 points, l'état de l'électrode (potentiel d'asymétrie et raideurs de pente) s'affiche puis le système revient au mode de mesure standard MEAS.



Sans sonde de température: entrée manuelle de la température de la solution 3

Utilisez les touches [▲] [▼] pour entrer la température de la troisième solution tampon.



+



Appuyez sur la touche [Store] pour enregistrer la valeur et afficher l'état de l'électrode.



Remarque:

Lorsque l'affichage clignote en cas d'entrée manuelle de la valeur de la solution tampon, cela signifie que les paires de solutions tampon sélectionnées présentent une valeur numérique trop proche.

Une différence de 2,00 pH minimum doit être respectée entre deux solutions tampon.

10. Mémoire des valeurs mesurées

Maximum 20 valeurs mesurées peuvent être enregistrées avec les températures correspondantes.

10.1 Enregistrement des valeurs mesurées



Appuyez sur la touche [Store] pour enregistrer la valeur mesurée actuelle dans la mémoire des valeurs mesurées.

[Store] et le numéro de valeur mesurée s'affichent brièvement à l'écran.

10.2 Affichage des valeurs mesurées enregistrées



Appuyez sur la touche [Rcl] (=Recall) pour afficher les valeurs mesurées enregistrées à l'écran.

Lorsque vous appuyez une première fois sur la touche [Rcl], le numéro de la mémoire et la valeur pH ou la tension (valeur redox) mesurée correspondante s'affichent.

Appuyez une deuxième fois sur cette touche pour afficher la température correspondant à cette valeur.

 +  Les touches [▲] [▼] permettent de passer d'une valeur mesurée enregistrée à l'autre. Si vous appuyez sur [Store], [Meas] ou [Hold], l'appareil revient au mode de mesure correspondant.



10.3 Effacement des valeurs mesurées enregistrées

 Appuyez sur la touche [Store] pendant plus de 2 secondes pour passer au mode Effacer [Clr].

 +  Utilisez les touches [▲] [▼] pour sélectionner l'action souhaitée et sur [Store] pour l'exécuter. L'appareil revient ensuite au mode de mesure correspondant.

- [CLR-ALL]: Effacement de toutes les valeurs mesurées jusqu'à présent
- [CLR-LAST]: Effacement de la dernière valeur mesurée enregistrée
- [CLR-no]: Effacement d'aucune valeur mesurée

11. Messages d'erreur et du système

Affichage	Signification	Remède
	Faible tension des piles. L'appareil ne va plus fonctionner que quelques instants.	Installez des piles neuves.
	Piles déchargées	Installez des piles neuves.

Affichage	Signification	Remède
Pas d'affichage ou caractères illisibles. L'appareil ne réagit plus lorsque vous appuyez sur ses touches.	Piles déchargées.	Installez des piles neuves.
	Piles mal installées	Vérifiez les piles.
	Erreur système	Retirez les piles, attendez cinq secondes avant de les réinstaller.
	Appareil défectueux	Envoyez-le en réparation.
Err.1	Plage de mesure dépassée	Vérifiez: se peut-il que la valeur soit supérieure à la plage de mesure autorisée? -> valeur mesurée excessive!
	Sonde/électrode défectueuse	Envoyez-la en réparation.
Err.2	Plage de mesure	Vérifiez: se peut-il que pas atteinte la valeur soit inférieure à la plage de mesure autorisée? -> valeur mesurée insuffisante!
	Sonde/électrode défectueuse	Envoyez-la en réparation.
Err.7	Erreur système	Envoyez-le en réparation.
Err.11	Valeur impossible à calculer	Température non comprise dans la plage autorisée de mesure de la température

Calibrage pH

CAL.-Err.1	Asymétrie non autorisée: électrode défectueuse	Nettoyage de l'électrode, procédez à un nouveau calibrage. Si l'erreur persiste -> remplacez l'électrode.
	Solution tampon inutilisable	Utilisez de la solution tampon fraîche.
CAL.-Err.2	Raideur de pente trop faible / Electrode défectueuse	Remplacez l'électrode. défectueuse
	Solution tampon inutilisable	Utilisez de la solution tampon fraîche.
CAL.-Err.3	Raideur de pente excessive. Electrode défectueuse	Remplacez l'électrode.
	Solution tampon inutilisable	Utilisez de la solution tampon fraîche.
CAL.-Err.4	Température incorrecte lors du calibrage	Calibrage possible uniquement entre 0 et 60°C

12. Caractéristiques techniques

• Plages d'affichage:

Température	-10,0 ... +110,0°C/ 14,0 ... 230,0°F
Résolution	0,1°C ou 0.1°F
pH	0,00 ... 14,00 pH
Résolution	0,01 pH
Redox (ORP)	-1999 à +2000 mV
	- 1792 à +2206 Rel mV (par rapport au système d'hydrogène selon DIN38404)
Résolution	1 mV

• Précision:

(à la température nominale, appareil ± 1 chiffre)

Température	$\pm 0,2^\circ\text{C}$ (0 à 50°C), sinon $\pm 0,4^\circ\text{C}$
pH	$\pm 0,01$ pH
Redox	$\pm 0,1$ % FS (mV ou Rel mV)

• Compensation de la température:

Dans les modes de mesure „pH“ ou „Rel mV“, la sonde de température procède à une compensation automatique de la température (ATC). Sans sonde de température, l'entrée manuelle de la température s'impose.

• Raccords de sonde:

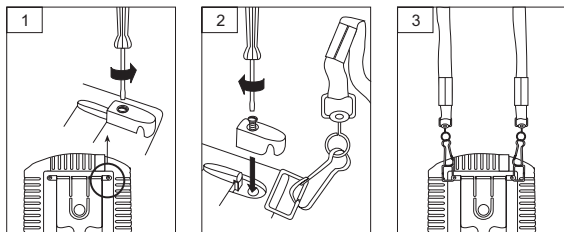
Température	Deux douilles banane 4 mm, sondes de température "Temp" et "Ref" Pt1000 ou NTC 30 kohms
pH, Redox	Douille DIN 19262, électrode de référence séparée reliée à "Ref", résistance d'entrée: $\rightarrow 1012$ ohms (typique)

- **Courant d'entrée:** <1 pA
- **Température nominale:** 25°C
- **Température de travail:** 0 à 50°C (appareil)
- **Température de stockage:** -20 à +70°C
- **Mémoire:** 20 places pour valeurs mesurées
- **Alimentation électrique:** 4 piles 1,5V de type AA. Durée de fonctionnement jusqu'à > 15000 h (selon le type de mesure et de pile)
- **Consommation électrique:** max. 0,2 mA (selon le type de mesure)
- **Affichage du changement de pile:** „bAt“
- **Fonction arrêt automatique:** Si vous n'actionnez pas de touche ou en l'absence de circulation de données, l'appareil se désactive une fois le retard à la désactivation écoulé. Temps réglable entre 1 et 120 minutes ou désactivé.
- **Calibrage pH:** Calibrage sur 1, 2 ou 3 points, solution tampon standard, DIN ou au choix
- **Détection automatique la solution tampon:** La température est compensée automatiquement en fonction de la solution tampon standard ou DIN.
Données d'électrode autorisées :
- Asymétrie : ±30 mV
- Raideur de pente : -62 à -50 mV/pH
Evaluation de la sonde en fonction du résultat du calibrage (de 10 à 100%)
- **Electrodes redox recommandées:** Système de référence : argent/chlorure d'argent, électrolyte: KCl, 3 mols/l (Lors du passage au système d'hydrogène „Rel mV“, utilisez uniquement ce type!)
- **CE** EN 55022: 6/1993 class B
EN 50082-1 (EN 61000-4-6, EN 61000-4-4, EN 61000-4-3, EN 61000-4-2)

13. Accessoires

4721200	AQUALYTIC® SensoDirect pH200 appareil seul
4721220	AQUALYTIC® SensoDirect pH200 Set avec electrode Type 230
721225	pH electrode Type 225, plastique, gel-electrolyte
721230	pH electrode Type 230, plastique, gel-electrolyte, NTC 30 kOhm
721235	pH electrode Type 235, Glas, gel-electrolyte
721240	Redox electrode Type 240, plastique, gel
721245	Sonde de température en métal Pt 1000
721250	pH set tampon 4.00/7.00/10.00 (25°C)
721252	pH set tampon 4.00 (25°C) 1 litres
721254	pH set tampon 7.00 (25°C) 1 litres
721256	pH set tampon 10.00 (25°C) 1 litres
721260	Câble de raccordement DIN19262 - BNC
721265	Câble de raccordement DIN19262 - prise S7
725010	SensoDirect bandoulière
725020	Mallette SensoDirect

14. Assemblage de la bandoulière



AQUALYTIC®

Schleefstraße 12

D-44287 Dortmund

Phone: (+49) (0)231 / 9 45 10 - 755

Fax: (+49) (0)231 / 9 45 10 - 750

sales@aqualytic.de

www.aqualytic.de

RFA



Sous réserve de modifications techniques

Imprimé en Allemagne 06/09

No.: 38 60 84

AQUALYTIC® et Tintometer®
sont des marques déposées des
compagnies de Tintometer®