

Manuel utilisateur  
Français

## Portavo® 902 PH





## **Renvoi sous garantie**

Veillez pour cela contacter le service après-vente.

Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée.

En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.



## **Élimination et récupération**

Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

## **Termes protégés par le droit d'auteur**

Les termes ci-après sont des marques déposées protégées par le droit d'auteur ; pour des raisons de simplification, elles sont mentionnées sans sigle dans le manuel utilisateur.

- Calimatic®
- Memosens®
- Paraly®
- Portavo®
- Sensocheck®
- Sensoface®

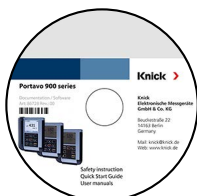
<b>Contenu</b> .....	<b>5</b>
<b>Documentation</b> .....	<b>6</b>
<b>Vue d'ensemble du Portavo 902 PH</b> .....	<b>7</b>
Fonctions confort .....	8
Couvercle.....	9
Crochet.....	9
Écran .....	10
Clavier.....	11
<b>Mise en service</b> .....	<b>12</b>
Insertion des piles .....	12
Raccordement de la sonde .....	13
Mise en marche de l'appareil .....	14
Pictogrammes.....	14
<b>Configuration</b> .....	<b>15</b>
<b>Calibrage</b> .....	<b>16</b>
<b>Mesure</b> .....	<b>22</b>
Bascule de l'affichage de la valeur mesurée .....	22
Régler la température manuellement .....	22
<b>Activation des options / saisie du TAN</b> .....	<b>23</b>
<b>Option 002 Calibrage de la température</b> .....	<b>24</b>
<b>Horloge</b> .....	<b>25</b>
<b>Messages d'erreur et de l'appareil</b> .....	<b>26</b>
Messages «Sensoface».....	27
Messages d'erreur .....	28
<b>Gamme de produits</b> .....	<b>29</b>
Accessoires .....	29
Électrodes pH.....	30
Solutions tampons Knick CaliMat.....	31
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>32</b>
<b>Index</b> .....	<b>35</b>

Vérifiez si les fournitures n'ont pas subi de dommages durant le transport et si le contenu de la livraison est complet !

Fournitures livrées avec le Portavo 902 PH :

- Portavo 902 PH fourni avec 4 piles AA et carquois prémonté
- Sangle
- Guide d'utilisation rapide en plusieurs langues
- Relevé de contrôle spécifique
- Consignes de sécurité
- Manuel utilisateur complet sur support de données

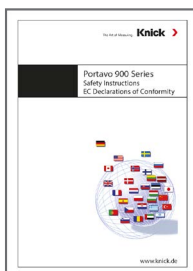
## Relevé de contrôle spécifique



### CD-ROM

Documentation complète :

- Manuel utilisateur en plusieurs langues
- Consignes de sécurité
- Certificats
- Guides d'utilisation rapides



### Consignes de sécurité

Langues de l'UE et autres.

- Déclaration de conformité européenne



### Guides d'utilisation rapides

Installation et premiers pas :

- Fonctionnement
- Structure des menus
- Calibrage
- Instructions de manipulation et messages d'erreur

Autres langues sur CD-ROM ou Internet :

[www.knick.de](http://www.knick.de)



**Le Portavo 902 PH** est un pH-mètre portable. L'utilisation ne nécessite guère d'explication grâce à l'affichage d'une ligne de texte clair sur l'écran LCD aux contrastes prononcés.

L'appareil présente les caractéristiques suivantes :

- Raccordement de sondes numériques Memosens
  - Sondes Memosens et sondes DIN pH sont utilisables sur un seul et même appareil
  - Un carquois démontable empêche la sonde de dessécher et la protège contre d'éventuelles détériorations pour permettre le calibrage.
  - Le boîtier en polymère haute performance est d'une telle robustesse qu'il garantit une haute résistance aux chocs et une stabilité de forme même en cas d'utilisation en milieu très humide.
- 
- Ecran en verre clair résistant aux rayures, parfaitement lisible même après de nombreuses années
  - Très longue durée de fonctionnement grâce aux 4 piles AA
  - Affichage de l'état de la sonde par Sensoface (page 27)
  - Calibrage avec identification automatique des tampons «Calimatic» (page 16)
  - Calibrage manuel par saisie de solutions tampons quelconques
  - Horloge en temps réel et affichage de l'état de charge
  - La reconnaissance automatique de la sonde de température est possible à des températures de mesures comprises entre -20 et +100 °C.

## Fonctions confort

### Memosens

Le Portavo 902 peut communiquer avec des sondes Memosens. Une fois connectées, ces sondes numériques sont automatiquement détectées par l'appareil et le logo suivant apparaît à l'écran. Memosens permet aussi d'enregistrer les données de calibrage, qui restent disponibles en cas de raccordement à un autre appareil compatible avec Memosens.



### Sensoface

Sensoface vous donne une info rapide sur l'état de la sonde. Les trois symboles ci-contre sont utilisés à cet effet et s'affichent à l'écran durant la mesure ou une fois le calibrage terminé. Si l'état de la sonde se détériore, vous pourrez consulter une info supplémentaire concernant la cause de la détérioration grâce à l'affichage «INFO ...».



### Calibrage automatique avec Calimatic

Calimatic est un procédé très confortable de calibrage du pH avec identification automatique du tampon. Il suffit simplement de sélectionner le jeu de tampons utilisé. L'ordre des tampons est sans importance.

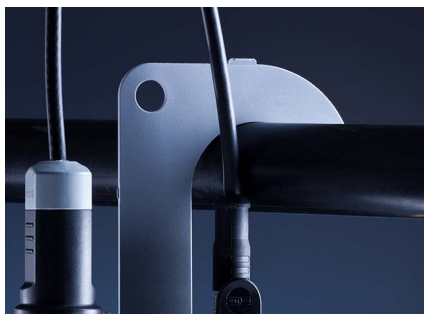
Ce type de calibrage est réglé par défaut et peut être modifié ou désactivé durant la configuration.





## Couvercle

L'avant de l'appareil est protégé par un couvercle qui peut être entièrement rabattu et fixé à l'arrière de l'appareil lors de l'utilisation du Portavo. Dans le couvercle se trouve un aperçu des fonctions et des messages de l'appareil.



## Crochet

A l'arrière, un crochet encastré peut être utilisé pour accrocher l'appareil. Vous pouvez ainsi avoir les mains libres pour effectuer la mesure. Sous le crochet se trouve la **plaque signalétique**.



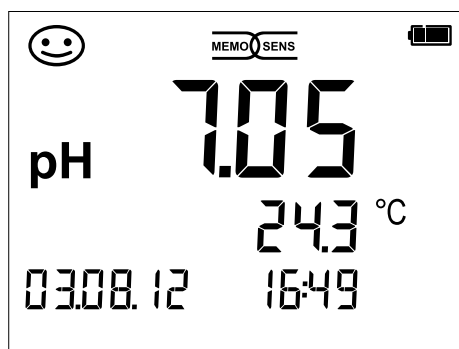
## Ensemble couvercle et crochet

Les deux éléments enfilés ensemble forment un support qui vous permettra d'utiliser l'appareil confortablement dans votre laboratoire ou sur votre bureau.

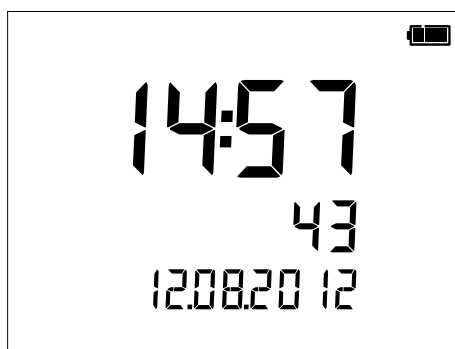
## Écran

L'appareil est doté d'un écran de trois lignes permettant d'afficher des informations alphanumériques telles que données de mesure et de calibrage, températures ainsi que heure/date. Diverses informations supplémentaires peuvent également s'afficher sous forme de symboles (Sensoface, état des piles, etc.).

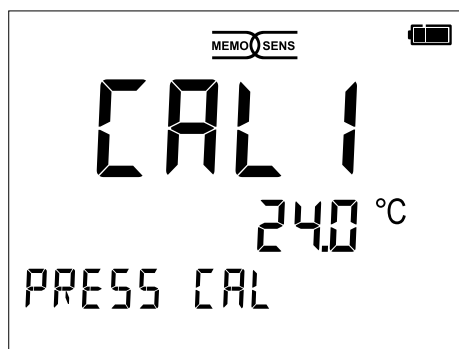
Vous trouverez ci-dessous quelques exemples d'affichages typiques.



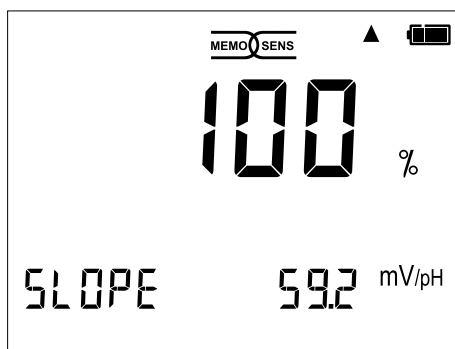
Mesure  
(Affichage paramètre, température, date et heure)



Horloge  
(Affichage heures, minutes, secondes et date)



Calibrage – étape 1



Fin du calibrage  
(Affichage de la pente)



## Clavier

**Les touches du clavier à membrane possèdent un point de pression net.**

Elles permettent d'accéder aux fonctions suivantes :

- on/off** Mise en marche de l'appareil avec affichage des données de l'appareil / de calibrage (voir mise en service)
- meas** Mise en marche de l'appareil / Accès au mode Mesure
- cal** Lancement du calibrage
- set** Configuration / Fonction de validation
- clock** Affichage de l'heure et de la date, avec **set** réglage de l'heure et de la date
- ▲  
▼ Lorsque ce symbole s'affiche à l'écran, il est possible de naviguer au moyen des touches fléchées.

Vérifier tout d'abord que l'appareil est intact et que le contenu de la livraison est complet.

### AVIS !

Ne pas mettre l'appareil en service si l'un des points suivants est observé :

- Endommagement visible de l'appareil
- Défaillance du fonctionnement électrique
- Entreposage de longue durée à des températures supérieures à +70 °C / +158 °F
- Sollicitations importantes au cours du transport

Dans ce cas, effectuer un essai individuel.

Celui-ci sera réalisé de préférence à l'usine.

## Insertion des piles



Les quatre piles mignon du Portavo lui permettent d'atteindre une durée de fonctionnement de plus de 1000 heures. Ouvrir le compartiment des piles à l'arrière de l'appareil. Respecter la polarité des piles lors de la mise en place (cf. inscription dans le compartiment). Refermer le couvercle du compartiment et le visser à la main.

### Sur l'écran, un symbole «pile» affiche la capacité des piles :



Symbole plein

Pleine capacité des piles



Symbole rempli partiellement

Capacité de charge suffisante



Symbole vide

Capacité de charge insuffisante  
Calibrage possible



Symbole clignotant

Encore 10 heures de fonctionnement au maximum, la mesure est encore possible

**AVIS !** Remplacer impérativement les piles !

## Raccordement de la sonde

Le Portavo 902 PH est doté de plusieurs ports et peut accueillir un grand nombre de sondes différentes pour réaliser la mesure. Ne raccorder qu'**une** sonde à la fois à l'appareil de mesure ! L'appareil reconnaît automatiquement le raccordement de sondes Memosens et bascule en fonction de la sonde raccordée. Memosens est signalisé à l'écran.

## Sonde de température séparée

**Remarque :** La mesure de la température avec une sonde de température externe est seulement possible si aucune sonde Memosens n'est raccordée.

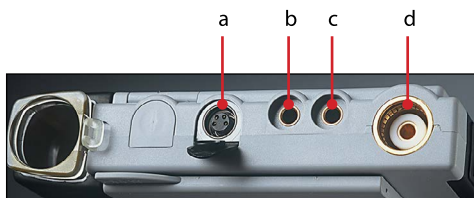
Une sonde de température séparée est automatiquement détectée au démarrage de l'appareil. En cas de remplacement de la sonde de température, il est nécessaire d'éteindre et de redémarrer l'appareil !

---

## AVIS !

Veuillez vérifier avant chaque mesure qu'une sonde est bien raccordée à l'appareil !  
Explication : L'entrée pH analogique du Portavo est conçue comme un électromètre amplificateur à très haute résistance. Si la sonde n'est pas en contact avec le milieu, ou s'elle n'est pas raccordée, des charges électriques à l'entrée peuvent générer des valeurs pH ou mV quelconques stables qui s'afficheront à l'écran.

---



## Raccords

- a - M8, 4 pôles pour sondes Memosens
- b - Sonde de température GND
- c - Sonde de température
- d - Prise pH DIN 19 262

Les sondes Memosens sont dotées d'un **connecteur de câble** qui permet de changer facilement de sonde sans débrancher le câble de raccordement. Le câble de raccordement est à brancher sur la prise **a** (M8, 4 pôles pour sondes Memosens).





### Mise en marche de l'appareil

Une fois la sonde raccordée, il est possible d'allumer l'appareil en appuyant sur la touche **on/off** ou **meas**.



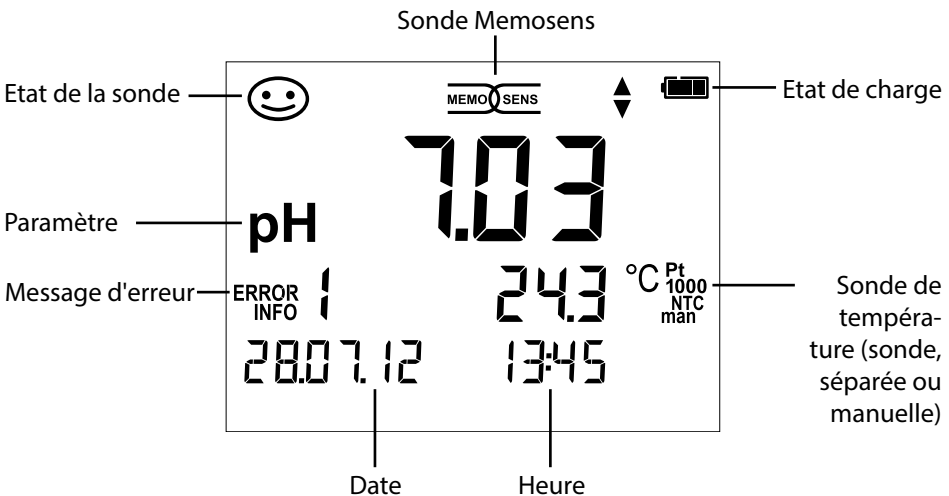
En cas de démarrage avec la touche on/off, l'appareil effectue un autotest et affiche ensuite les données de calibration et les réglages avant de passer en mode Mesure.

En cas de démarrage avec la touche **meas** l'appareil passe directement en mode Mesure.

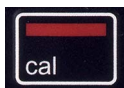
Les étapes suivantes de configuration et de calibrage sont à suivre avant la première mesure en fonction des sondes utilisées et de la mesure à réaliser.

### Pictogrammes

Remarques importantes sur l'état de l'appareil :







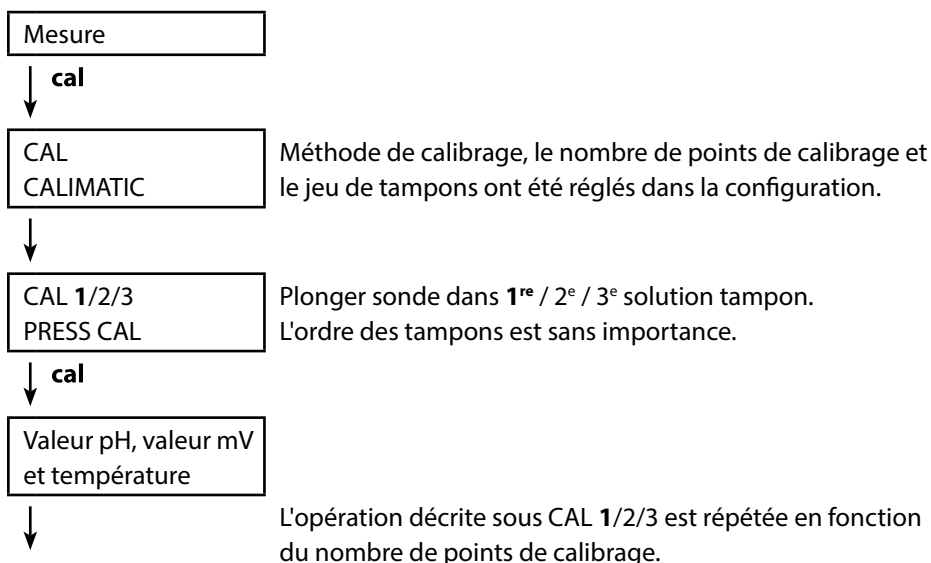
## Calibrage CALIMATIC

### (Calibrage avec identification automatique des tampons)

La méthode de calibrage est sélectionnée dans la configuration.

Le calibrage sert à adapter la sonde à l'appareil de mesure.

Il est indispensable pour garantir l'obtention de résultats de mesures comparables et reproductibles.



La valeur mV clignote jusqu'à la fin du calibrage, puis affichage successif de :

CAL DATA

1/2/3 CAL POINTS

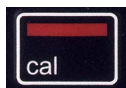
ZERO POINT

SLOPE

Ensuite, passage automatique à la mesure

**Remarque !** Il est à tout moment possible d'interrompre le calibrage en appuyant sur **meas**, «CAL ABORTED» s'affiche alors à l'écran. Exception : En cas de configuration «CAL POINTS 1-2-3», une fois la première étape de calibrage terminée, le calibrage sera nécessairement exécuté.

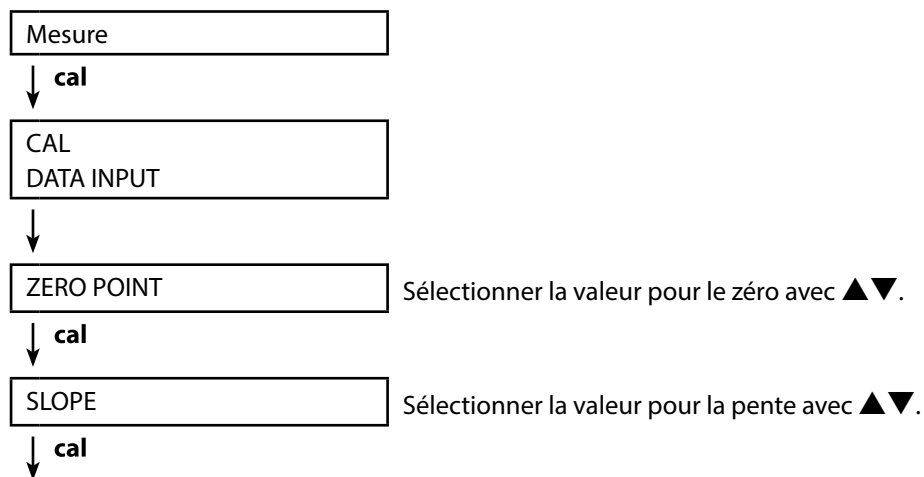




## Calibrage DATA INPUT

(Calibrage par saisie des données de sonde connues)

La méthode de calibrage est sélectionnée dans la configuration.



Les données de calibrage s'affichent successivement :

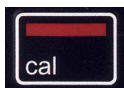
Date et heure

ZERO POINT

SLOPE

Ensuite, passage automatique à la mesure.

**Remarque !** Il est à tout moment possible d'interrompre le calibrage en appuyant sur **meas**.



## Calibrage MANUAL

(Calibrage manuel)

La méthode de calibrage est sélectionnée dans la configuration.

Mesure

↓ **cal**

CAL  
MANUAL

Le nombre de points de calibrage a été réglé dans la configuration.

↓

CAL 1/2/3  
PRESS CAL

↓ **cal**

L'affichage du pH clignote  
PRESS CAL

Déterminer la valeur du pH en fonction de la température à partir de la description du tampon et régler avec ▲▼.

↓ **cal**

La valeur mV clignote

L'opération décrite sous CAL 1/2/3 est répétée en fonction du nombre de points de calibrage.

La valeur mV clignote jusqu'à la fin du calibrage, puis affichage successif de

CAL DATA

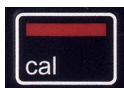
1/2/3 CAL POINTS

ZERO POINT

SLOPE

Ensuite, passage automatique à la mesure

**Remarque !** Il est à tout moment possible d'interrompre le calibrage en appuyant sur **meas**, «CAL ABORTED» s'affiche alors à l'écran. Exception : En cas de configuration «CAL POINTS 1-2-3», une fois la première étape de calibrage terminée, le calibrage sera nécessairement exécuté.



## Calibrage ORP OFFSET

– disponible lorsqu'une sonde combinée pH/ORP est raccordée –  
Est sélectionné dans la configuration.

Mesure



CAL  
ORP OFFSET



La valeur de consigne ORP  
clignote.



Un offset peut être défini pour la valeur ORP mesurée par la sonde.

À l'ouverture du calibrage, l'utilisateur voit s'afficher à l'écran les valeurs suivantes l'une en-dessous de l'autre :

- valeur de consigne ORP (en mV)
- température mesurée par la sonde
- valeur ORP mesurée (en mV)

Réglez la valeur ORP avec ▲▼ .

Le calibrage va s'effectuer et la valeur de l'offset s'afficher à l'écran.  
Retour automatique à la mesure.



## Calibrage TEMP. OFFSET (option)

### Calibrage de la température (offset)

Est sélectionné dans la configuration.

Mesure

↓ cal

CAL  
TEMP. OFFSET

↓ cal

La valeur de la température de consigne clignote.

↓ cal

Le calibrage va s'effectuer et la valeur de l'offset s'afficher à l'écran.  
Retour automatique à la mesure.

Un offset peut être défini pour la température mesurée par la sonde.

À l'ouverture du calibrage, l'utilisateur voit s'afficher à l'écran les valeurs suivantes l'une en-dessous de l'autre :

- température de consigne
- température mesurée par la sonde
- offset (indication en K)

Réglez la température de consigne avec ▲▼.



## Calibrage FREE CAL (libre choix de la méthode de calibrage)

Le calibrage «FREE CAL» est à sélectionner dans la configuration.

Mesure



CAL  
CALIMATIC clignote



Sélectionnez la méthode de calibrage souhaitée avec ▲▼ (CALIMATIC, DATA INPUT, ORP OFFSET (lorsqu'une sonde combinée pH/ORP est raccordée), TEMP. OFFSET (option) ou MANUAL).

Effectuez le calibrage souhaité. La description se trouve sur les pages précédentes.

Une fois que vous avez effectué toutes les étapes de préparation de l'appareil, vous pouvez réaliser la mesure désirée.

- 1) Raccorder pour cela la sonde souhaitée à l'appareil.  
Certaines sondes nécessitent un traitement préalable spécifique. Vous trouverez des indications à ce sujet dans le mode d'emploi de la sonde.
- 2) Allumer l'appareil en appuyant sur **on/off** ou sur **meas**.
- 3) En fonction de la méthode de mesure et de la sonde sélectionnées, insérer la partie sensible à la mesure dans le milieu à mesurer.
- 4) Observez l'affichage et patientez jusqu'à la stabilisation de la valeur mesurée.

### Touches pour la mesure



### Bascule de l'affichage de la valeur mesurée

Pendant la mesure, vous pouvez appuyer sur la touche **meas** pour basculer entre l'affichage des valeurs mesurées en pH et en mV, ou pour basculer entre l'affichage des valeurs mesurées en pH et en redox (rH) lorsqu'une électrode combinée pH/ORP est raccordée.

### Régler la température manuellement

Lorsque vous raccordez une sonde de mesure sans sonde de température, vous pouvez régler la température pour la mesure ou le calibrage manuellement :

- 1) Appuyez sur la touche **meas** pour passer au mode Mesure.  
La température réglée est affichée.
- 2) Adaptez la température à la valeur souhaitée en utilisant la touche fléchée ▼ ou ▲. Une pression longue entraîne une modification rapide de la valeur de température.

## Activation des options / saisie du TAN



Si vous avez acheté l'option « 002 Calibrage de la température », vous avez reçu un document indiquant un code (TAN) permettant d'activer cette option sur votre appareil :

La touche **set** permet d'accéder à la configuration.

À l'aide des touches fléchées, sélectionnez la fonction

« TAN TEMP CAL » pour saisir le TAN d'activation de l'option :

↓ **set**

TAN TEMP CAL

**set** Appuyez sur la touche **set**.

↓ **set**



Saisissez le code TAN.

Le premier chiffre clignote.



Saisissez le réglage.

↓ **set**

Le chiffre suivant clignote.



Saisissez le réglage.

↓ **set**

...



Réglez la valeur, validez le TAN avec **set**.

Une fois le TAN correctement saisi, l'appareil indique « PASS » - l'option est désormais activée et disponible.

## Option 002 Calibrage de la température

### Sélection du calibrage de la température (TEMP. OFFSET)

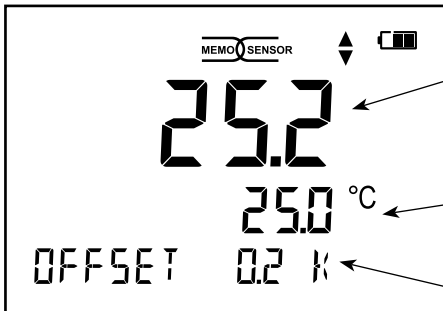
À partir du mode Mesure, appuyez sur **set**.

- 1) Sélectionnez **CAL** (Calibrage) et confirmez avec **set**.
- 2) Sélectionnez le mode de calibrage **TEMP. OFFSET** et confirmez avec **set**.

### Réalisation du calibrage de la température (TEMP. OFFSET)

À partir du mode Mesure, appuyez sur **cal**.

Appuyez de nouveau sur **cal** pour activer la fonction :

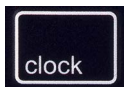


Les touches ▲▼ permettent de saisir la valeur de référence.

Valeur mesurée actuellement transmise par la sonde pour la température.

Affichage de la valeur d'offset actuellement réglée ; importation de la valeur de référence par **cal**





La touche **clock** permet d'accéder à l'horloge. L'heure et la date s'affichent alors dans le format sélectionné dans le menu de configuration. Régler l'horloge comme décrit ci-dessous.

Affichage  
heure +date

↓ **set**

L'affichage des heures  
clignote : SET HOUR



Régler les heures.

↓ **set**

L'affichage des minutes  
clignote : SET MINUTE



Régler les minutes.

↓ **set**

Les secondes clignent  
et affichent 00

**set**

L'horloge est lancée, les secondes défilent.

↓ **set**

L'année clignote :  
SET YEAR



Régler l'année.

↓ **set**

Le mois clignote :  
SET MONTH



Régler le mois.

↓ **set**

Le jour clignote :  
SET DAY

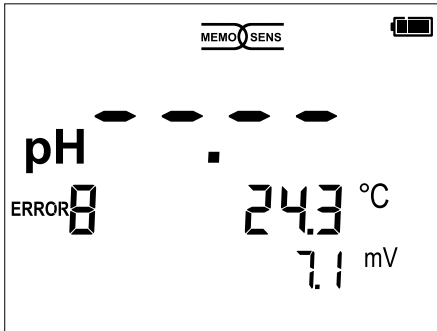


Régler le jour.

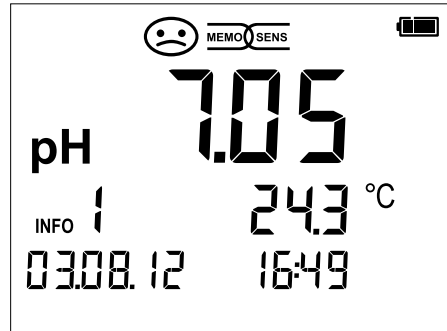
↓ **set**

Affichage  
heure +date corrigées

En cas de message d'erreur, l'appareil affiche «ERROR ...» à l'écran. L'état de la sonde est illustré par le symbole «Sensoface» (souriant, neutre, triste) et éventuellement une remarque supplémentaire («INFO ...»).



Exemple de message d'erreur :  
ERROR 8 (fluides de calibration identiques)



Exemple de message «Sensoface» :  
INFO 1 (minuteur de calibration écoulé)

Sensoface (le symbole en forme de visage) donne des informations sur l'état de la sonde (entretien nécessaire). Le dispositif de mesure peut tout de même effectuer la mesure. A la fin d'un calibrage, un symbole Sensoface (souriant, neutre ou triste) est toujours affiché avec les données de calibration à titre de confirmation. Sensoface n'est par ailleurs visible qu'en mode Mesure.

Les principaux messages d'erreur et messages «Sensoface» se trouvent sur la face intérieure du couvercle. Vous pouvez consulter ces messages ainsi que tous les autres messages d'erreur et leurs explications respectives dans les tableaux suivants.



## Messages «Sensoface»

Le symbole Sensoface vous informe sur l'état de la sonde :

### Sensoface signifie



La sonde est en bon état



Calibrer la sonde prochainement



Calibrer ou remplacer la sonde

En cas de «Sensoface neutre» et «Sensoface triste», «INFO ...» s'affiche à l'écran, vous donnant une indication sur la cause de la détérioration de l'état de la sonde.

### Sensoface


### Remarque Cause



INFO 1	Minuteur de calibrage
INFO 3	Sensocheck
INFO 5	Zéro / pente
INFO 6	Temps de réponse
INFO 7	ISFET : point de travail (potentiel asymétrique)
INFO 8	ISFET : courant de fuite
INFO 9	Offset ORP

## Messages d'erreur

Les messages d'erreur suivants s'affichent à l'écran.

Message	Cause	Correction
 clignote	Appareil déchargé	Remplacer les piles
ERROR 1	Dépassement de la plage de mesure pH	Vérifier si les conditions de mesure correspondent à la plage de mesure.
ERROR 2	Dépassement de la plage de mesure ORP	
ERROR 3	Dépassement de la plage de mesure température	
ERROR 4	Zéro de la sonde trop grand/petit	Rincer soigneusement la sonde et la recalibrer. Sinon, remplacer la sonde.
ERROR 5	Pente de la sonde trop grande/petite	
ERROR 8	Erreur de calibrage : tampon identique	Utiliser un tampon avec une autre valeur nominale avant de lancer l'étape de calibrage suivante.
ERROR 9	Erreur de calibrage : tampon inconnu	Le jeu de tampons configuré correspond-il au jeu utilisé ?
ERROR 10	Fluides de calibrage inversés	Répéter le calibrage.
ERROR 11	Valeur instable Critère de dérive non atteint	Laisser la sonde dans le liquide jusqu'à ce que la température soit stable. Sinon, remplacer la sonde
ERROR 14	Heure et date invalides	Régler la date et l'heure
ERROR 18	Configuration invalide	Redémarrer l'appareil et réinitialiser aux réglages d'origine (Setup : DEFAULT YES), configurer et calibrer. Sinon, renvoyer l'appareil.
ERROR 19	Données de compensation erronées	Appareil défaillant, renvoyer l'appareil.
ERROR 21	Erreur de la sonde (Memosens)	Raccorder une sonde Memosens en état de fonctionnement

## Accessoires

<b>Article</b>	<b>Référence</b>
Mallette robuste (pour ranger appareil, sonde, accessoires et mode d'emploi)	ZU 0934
Carquois de rechange (5 unités)	ZU 0929
Câble de laboratoire Memosens M8, 4 pôles	CA/MS-001XFA-L

Veillez vous renseigner sur notre gamme de produits sur notre site [www.knick.de](http://www.knick.de).

## Électrodes pH

Veillez vous renseigner sur notre gamme de produits sur notre site [www.knick.de](http://www.knick.de)

### Sondes de température

**Remarque :** Si une sonde Memosens est raccordée, utiliser la sonde de température de la sonde Memosens. Si aucune sonde Memosens n'est raccordée, le Portavo 902 PH pourra servir d'instrument de mesure de la température.

Sonde de température Pt1000

ZU 6959

Les sondes Memosens sont dotées d'un **connecteur de câble** qui permet de changer facilement de sonde sans débrancher le câble de raccordement.



**Solutions tampons Knick CaliMat**

Solutions tampons pH de qualité prêtes à l'emploi

<b>Valeur pH (20 °C)</b>	<b>Quantité</b>	<b>Réf.</b>
2,00 ± 0,02	250 ml	CS-P0200/250
4,00 ± 0,02	250 ml	CS-P0400/250
	1000 ml	CS-P0400/1000
	3000 ml	CS-P0400/3000
7,00 ± 0,02	250 ml	CS-P0700/250
	1000 ml	CS-P0700/1000
	3000 ml	CS-P0700/3000
9,00 ± 0,02	250 ml	CS-P0900/250
	1000 ml	CS-P0900/1000
	3000 ml	CS-P0900/3000
12,00 ± 0,05	250 ml	CS-P1200/250

**Jeux de tampons**

Set 4,00	3 x 250 ml	CS-PSET4
Set 7,00	3 x 250 ml	CS-PSET7
Set 9,00	3 x 250 ml	CS-PSET9
Set 4,00, 7,00, 9,00	250 ml l'unité	CS-PSET479
Solution KCl	250 ml	ZU 0960

<b>Entrée pH/mV</b>	Prise pH DIN 19 262 (13/4 mm)	
Plage de mesure pH	-2 ... 16	
Chiffres après la virgule *)	2 ou 3	
	Résistance d'entrée	1 x 10 <sup>12</sup> Ω (0 ... 35 °C)
	Courant d'entrée	1 x 10 <sup>-12</sup> A (à temp. ambiante, doublé tous les 10 K)
Cycle de mesure	env. 1 s	
Dérive <sup>1,2,3</sup>	< 0,01 pH, CT < 0,001 pH/K	
Plage de mesure mV	-1300 ... +1300 mV	
Cycle de mesure	env. 1 s	
Dérive <sup>1,2,3</sup>	< 0,1 % d. m. + 0,3 mV, CT < 0,03 mV/K	
<b>Entrée température</b>	2 x Ø 4 mm pour sonde de température intégrée ou externe	
Plages de mesure	Sonde de tempé. NTC30	-20 ... +120 °C
	Sonde de tempé. Pt1000	-40 ... +250 °C
Cycle de mesure	env. 1 s	
Dérive <sup>1,2,3</sup>	< 0,2 K (Tamb = 23 °C); CT < 25 ppm/K	
<b>Entrée Memosens pH</b>	Prise M8, 4 pôles pour câble de laboratoire Memosens	
Plages d'affichage <sup>4)</sup>	pH	-2,00 ... +16,00
	mV	-2000 ... +2000 mV
	Température	-50 ... +250 °C
<b>Entrée Memosens pH ISFET</b>	Prise M8, 4 pôles pour câble de laboratoire Memosens	
Plages d'affichage <sup>4)</sup>	pH	-2,00 ... +16,00
	mV	-2000 ... +2000 mV
	Température	-50 ... +250 °C
<b>Entrée Memosens Redox</b>	Prise M8, 4 pôles pour câble de laboratoire Memosens	
Plages d'affichage <sup>4)</sup>	mV	-2000 ... +2000 mV
	Température	-50 ... +250 °C
Adaptation de la sonde <sup>2)</sup>	Calibrage redox (ajustage du zéro)	
Plage de cal. autorisée	ΔmV (Offset)	-700 ... +700 mV

\*) programmable

1) suivant EN 60746-1,  
dans les conditions de service nominales  
2) ± 1 digit

3) plus erreur de la sonde

4) plages de mesure en fonction de la sonde  
Memosens



<b>Adaptation de la sonde *)</b>	Calibrage du pH	
Modes de service *)	CALIMATIC	Calibrage avec identification automatique des tampons
	MANUAL	Calibrage manuel avec saisie des valeurs de tampons spécifiques
	DATA INPUT	Saisie des données : zéro et pente
Jeux de tampons Calimatic *)	-01- Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
	-02- Knick CaliMat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	-03- Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
	-04- NIST technique	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
	-05- NIST standard	1,679/4,006/6,865/9,180
	-06- HACH	4,01/7,00/10,01 /12,00
	-07- tamp. techn. WTW	2,00/4,01/7,00/10,00
	-08- Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
	-09- Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	-10- DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
Plage de cal. autorisée	Zéro	pH 6 ... 8
	Avec ISFET :	-750 ... +750 mV
	Point de travail (asymétrie)	
	Pente	env. 74 ... 104%
	(indication de restriction éventuelle par Sensoface)	
<b>Minuteur de calibrage *)</b>	Intervalle par défaut 1 ... 99 jours, désactivable	
<b>Sensoface</b>	fournit des informations sur l'état de la sonde	
Analyse de	zéro/pente, temps de réponse, intervalle de calibrage	

\*) programmable

<b>Raccords</b>	1 prise pH DIN 19 262 2 prises 4 mm pour sonde de température externe 1 prise M8, 4 pôles pour câble de laboratoire Memosens
<b>Écran</b>	Ecran LCD STN à 7 segments avec 3 lignes et symboles
Sensoface	Affichage de l'état (souriant, neutre, triste)
Affichages d'état	Etat des piles
Remarques	Sablier
Clavier	[on/off], [cal], [meas], [set], [▲], [▼], [clock]
<b>Fonctions de diagnostic</b>	
Données de la sonde (uniquement Memosens)	Fabricant, type de sonde, numéro de série, durée de fonctionnement
Données de calibrage	Date de calibrage ; zéro, pente ;
Autotest de l'appareil	Test de mémoire automatique (FLASH, EEPROM, RAM)
Données de l'appareil	Type d'appareil, version logicielle, version matérielle
<b>Sauvegarde des données</b>	Paramètres, données de calibrage > 10 ans
<b>CEM</b>	EN 61326-1 (Directives générales)
Emissions de perturbations	Classe B (zone résidentielle)
Immunité aux perturbations	Industrie EN 61326-2-3 (Directives spécifiques aux transmetteurs)
<b>Conformité RoHS</b>	suyant directive 2011/65/UE
<b>Alimentation</b>	
Portavo 902	4 piles alcalines AA (mignon)
Durée de fonctionnement	env. 1000 h (alcaline)
<b>Conditions nominales de service</b>	
Température ambiante	-10 ... +55 °C
Température de transport/stockage	-25 ... +70 °C
Humidité relative	0 ... 95 %, brève condensation autorisée
<b>Boîtier</b>	
Composition	PA12 GF30 (gris argent RAL 7001) + TPE (noir)
Protection	IP 66/67 avec compensation de pression
Dimensions	env. (132 x 156 x 30) mm
Poids	env. 500 g

**A**

Accessoires 29  
Accrocher l'appareil 9  
Affichage de la valeur mesurée, basculer 22  
Affichage de l'état des piles 12  
Affichage des symboles 14  
Affichage heure et date 25  
Afficheur, exemples d'affichages 10  
Allumer l'appareil 14  
Aperçu des messages d'erreur 28

**B**

Bascule de l'affichage de la valeur mesurée 22

**C**

Câble de laboratoire Memosens (accessoires) 29  
Câble de raccordement Memosens 13  
Calibrage automatique (Calimatic) 16  
Calibrage de la température (TEMP. OFFSET) 20  
Calibrage de la température (TEMP. OFFSET), activation 23  
Calibrage ORP OFFSET 19  
Calibrage pH, Calimatic 16  
Calibrage pH, FREE CAL 21  
Calibrage pH, manuel 18  
Calibrage pH, saisie de données 17  
Calibrage pH TEMP. OFFSET (option) 20  
Calibrage redox 19  
Calimatic, calibrage automatique 16  
Calimatic, description 8  
CaliMat (solutions tampons) 31  
cal, touche 11  
Capacité des piles 12  
Caractéristiques du produit 7  
Caractéristiques techniques 32  
Carquois de rechange (accessoire) 29  
CD-ROM 6  
Changer d'affichage de mesure 22  
Clavier 11  
clock (régler l'heure et la date) 25  
clock, touche 11

Compartiment des piles 12  
Configuration de l'appareil 15  
Connecter la sonde 13  
Consignes de sécurité 6  
Contenu 5  
Couvercle 9  
Crochet 9

**D**

DATA INPUT, calibrage 17  
Date, affichage et réglage 25  
Documentation 6  
Données de l'appareil 32

**E**

Écran 10  
Éléments de commande 11  
Élimination et récupération 3  
Entrée pH analogique 13  
ERROR (messages d'erreur) 28  
État des piles 12

**F**

Features 8  
Fonctions confort 8  
FREE CAL, choix libre de la méthode de calibrage 21

**G**

Gamme de produits 29  
Guides d'utilisation rapides 6

**H**

Heures, affichage et réglage 25  
Horloge 25  
Horloge en temps réel 7

**I**

INFO, messages 27  
Insérer les piles 12  
Interfaces 13  
Introduction 7

**J**

Jeux de tampons 31

**K**

Knick CaliMat (solutions tampons) 31

**M**

Mallette (accessoires) 29

MANUAL, calibrage 18

Marques déposées 3

meas, allumer l'appareil 14

meas, touche 11

Memosens 8

Memosens, câble de laboratoire 29

Memosens, gamme de sondes 30

Memosens, raccordement de la sonde 13

Menu de configuration, vue d'ensemble 15

Messages de l'appareil 26

Messages d'erreur 26

Messages d'erreur, vue d'ensemble 28

Messages Sensoface 27

Mesure 22

Minutes, affichage et réglage 25

Mise en marche de l'appareil 14

Mise en place des piles 12

Mise en service 12

**N**

Notices d'utilisation succinctes 6

Numéro d'article (accessoires) 29

**O**

on/off, allumer l'appareil 14

on/off, touche 11

Option 002 TEMP. OFFSET 24

Options, saisie du TAN 23

**P**

- Paramètres (configuration) 15
- Pictogrammes 14
- Piles mignon 12
- Plaque signalétique 9
- Poser l'appareil 9
- Présentation du produit 7
- Prise pH DIN 19 262 13

**R**

- Raccordement de la sonde 13
- Raccords 13
- Références (accessoires) 29
- Réglages des paramètres (configuration) 15
- Régler la température manuellement 22
- Relevé de contrôle spécifique 6
- Renvoi sous garantie 3

**S**

- Saisie des données (calibrage pH) 17
- Saisie du TAN 23
- Secondes, affichage et réglage 25
- Sensoface, signification 27
- set, touche 11
- Setup (configuration) 15
- Solutions tampons Knick CaliMat 31
- Solutions tampons pH 31
- Sonde de mesure sans sonde de température 22
- Sonde de température, raccordement 13
- Sonde de température séparée 13
- Sondes de température, gamme 30
- Spécifications 32
- Structure du menu de configuration 15
- Suspendre l'appareil 9
- Symbole de la pile 12
- Symboles d'affichage 14
- Symboles triangulaires 11

## **T**

Tableau des messages d'erreur 28

Tableau général de configuration 15

Tampons, jeux de tampons 31

TAN, activation des options 23

Température, régler manuellement 22

TEMP. OFFSET, activation 23

TEMP. OFFSET (option) 24

Termes protégés par le droit d'auteur 3

Touches du clavier 11

Touches fléchées 11

## **V**

Visage (symbole à l'écran) 8

Vue d'ensemble du menu Configuration 15

Vue d'ensemble, fonctions 8

---

**Knick**  
**Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**

Beuckestr. 22  
14163 Berlin  
Germany



Tél. : +49 30 80191-0  
Fax : +49 30 80191-200  
E-mail : [knick@knick.de](mailto:knick@knick.de)  
Web : [www.knick.de](http://www.knick.de)



091875