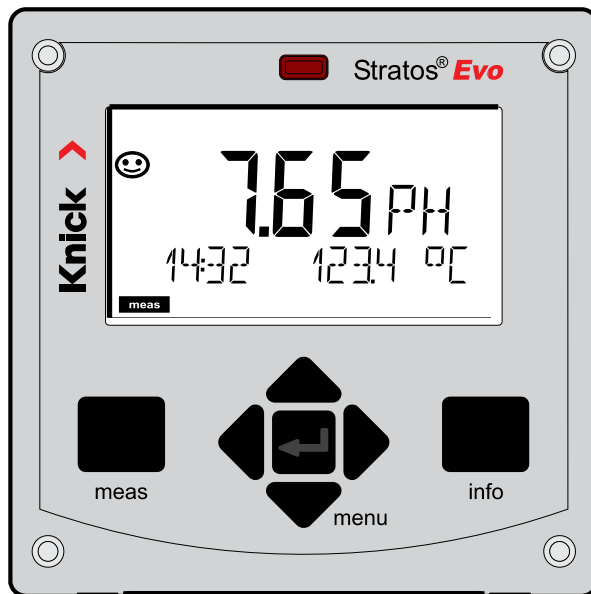


Manuel utilisateur  
Français

# Stratos Evo A402

## Mesure du pH





Généralités.....	7
Contenu de la documentation .....	8
<b>Introduction .....</b>	<b>9</b>
<b>Vue d'ensemble du Stratos Evo .....</b>	<b>14</b>
Concept modulaire.....	18
<b>Plaque à bornes et plaques signalétiques.....</b>	<b>19</b>
<b>Alimentation, attribution des signaux .....</b>	<b>20</b>
<b>Installation .....</b>	<b>21</b>
<b>Mise en service.....</b>	<b>23</b>
<b>Changement de type de mesure .....</b>	<b>23</b>
<b>Mise en place du module de mesure.....</b>	<b>24</b>
<b>Module de mesure pH .....</b>	<b>25</b>
Exemples de câblage pH .....	26
Sondes Memosens.....	34
<b>L'utilisation.....</b>	<b>40</b>
Les touches et leur fonction .....	41
L'écran .....	42
Affichage en mode Mesure.....	43
Rétroéclairage en couleur .....	44
Sélection du mode / Saisie des valeurs .....	45
Les modes de fonctionnement .....	46
Vue d'ensemble du menu Configuration.....	50
Changement de jeu de paramètres A/B .....	51
Signaliser le jeu de paramètres .....	52
Raccordement de sondes Memosens.....	53
<b>Configuration électrode pH .....</b>	<b>55</b>
<b>Memosens : Appareils doubles.....</b>	<b>75</b>
Type d'appareil : MSPH-MSPH .....	76
Type d'appareil : MSPH-MSOXY .....	79

Vues d'ensemble pour la configuration .....	82
Configuration sortie de courant .....	86
Compensation de température.....	92
Configuration entrée CONTROL.....	94
Configuration alarme.....	98
Configuration contacts de commutation .....	102
Câblage de protection.....	108
Régulateur PID .....	111
Configuration contact WASH .....	118
Configuration heure / date .....	120
<b>Calibrage .....</b>	<b>122</b>
Décalage du zéro.....	124
pH : calibrage automatique.....	126
pH : calibrage manuel.....	128
pH : électrodes préalablement mesurées.....	130
Pente : convertir % en mV .....	131
Calibrage redox (ORP).....	132
Calibrage du produit.....	134
<b>Mesure .....</b>	<b>136</b>
<b>Diagnostic .....</b>	<b>140</b>
<b>Service .....</b>	<b>145</b>
<b>Attention Erreur de fonctionnement .....</b>	<b>149</b>
<b>Messages d'erreur.....</b>	<b>151</b>
<b>Sensocheck et Sensoface .....</b>	<b>155</b>
<b>États de fonctionnement .....</b>	<b>156</b>
<b>Gamme de produits.....</b>	<b>157</b>

<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>159</b>
<b>Tables des tampons .....</b>	<b>165</b>
-01- Mettler-Toledo .....	165
-02- Knick CaliMat .....	166
-03- Tampons Ciba (94) .....	167
-04- Tampons techniques suivant NIST .....	168
-05- Tampons standard NIST .....	169
-06- Tampons HACH .....	170
-07- Tampons techniques WTW .....	171
-08- Tampons Hamilton Duracal .....	172
-09- Tampons Reagecon .....	173
-10- Tampons DIN 19267 .....	174
Jeu de tampons spécifiable -U1- .....	175
<b>Index .....</b>	<b>178</b>





## **Consignes de sécurité**

Langues de l'UE et autres.

## **Guides d'utilisation rapide**

Installation et premiers pas :

- Commandes
- Structure des menus
- Calibrage
- Instructions de manipulation en cas de messages d'erreur

## **Relevé de contrôle spécifique**

## **Documentation électronique**

Manuels + logiciel

Appareils Ex :

## **Control Drawings**

## **Déclarations de conformité UE**

Documentation actuelle sur Internet :





**Le Stratos Evo** est un appareil à 4 fils conçu pour l'analytique de process. L'appareil est livré dans un modèle de base conçu pour la mesure à l'aide de sondes numériques (Memosens, mesure d'oxygène optique, mesure de conductivité inductive). Tous les types de mesure sont conservés dans une mémoire interne. Il suffit de sélectionner un type de mesure pour que l'appareil s'adapte à l'application spécifique souhaitée. Pour des applications avec des sondes analogiques, il est par ailleurs possible de connecter d'autres modules de mesure. La version A402B permet une utilisation en zone Ex 2. L'alimentation est assurée par une alimentation secteur universelle 80 ... 230 V CA, 45 ... 65 Hz / 24 ... 60 V CC. En sortie, l'appareil est équipé de deux sorties de courant (0) 4 ... 20 mA pour la transmission de la valeur mesurée et de la température par ex. Quatre contacts de commutation flottants sont disponibles et peuvent être librement configurés. Un régulateur PID et une fonction de nettoyage à heure programmable sont paramétrables. Deux jeux de paramètres sont disponibles et peuvent être commutés par signal externe, via l'entrée Control, par ex. L'entrée HOLD permet de sélectionner l'état de fonctionnement HOLD via un signal externe. L'appareil permet aussi l'alimentation et l'utilisation des valeurs de convertisseurs supplémentaires pour la surveillance du débit par ex.

Les types de mesure suivants sont disponibles :

- pH
- Potentiel redox
- Oxygène
- Oxygène, optique
- Mesure de la conductivité (conductive/inductive)
- Mesure de la double conductivité avec deux sondes analogiques
- Mesure double pH/pH et pH/Oxy avec deux sondes Memosens

### **Le boîtier et les possibilités de montage**

- Le boîtier en plastique robuste est conçu pour la classe de protection IP 67/ NEMA 4X outdoor, matériau unité avant : PBT, boîtier arrière : PC.  
Dimensions : H 148 mm, L 148 mm, P 117 mm.  
Perforations dans le boîtier pour :
- Montage face avant (découpe 138 mm x 138 mm conf. à DIN 43700)
- Montage mural (avec bouchon pour l'étanchéité du boîtier)
- Montage sur mât (Ø 40 ... 60 mm, □ 30 ... 45 mm)

### **Le raccordement des sondes et le passage des câbles**

Pour le passage des câbles, le boîtier dispose de

- 3 ouvertures pour passe-câbles M20x1,5
- 2 ouvertures pour NPT 1/2 " ou Rigid Metallic Conduit

### **Écran**

Un grand écran LCD rétroéclairé avec affichage en texte clair permet une utilisation intuitive. L'utilisateur peut choisir les valeurs qui doivent être affichées en mode Mesure standard («Main Display»).

### **Rétroéclairage en couleur**

Le rétroéclairage en couleur signale les différents états de fonctionnement (par ex. alarme : rouge, état HOLD : orange).

### **Fonctions de diagnostic**

Les dispositifs «Sensocheck» (surveillance automatique de l'électrode de verre et de référence) et «Sensoface» (représentation claire de l'état de la sonde) proposent des fonctions de diagnostic.

### **Data logger**

Le journal de bord interne (fonction supplémentaire, TAN SW-A002) peut gérer jusqu'à 100 enregistrements, et jusqu'à 200 avec AuditTrail (fonction supplémentaire, TAN SW-A003).

### **Les 2 jeux de paramètres A, B**

L'appareil offre deux jeux de paramètres sélectionnables via une entrée de commande ou manuellement pour diverses adaptations au processus ou divers états de processus.

Vue d'ensemble des jeux de paramètres (modèle à copier), voir CD ou [www.knick.de](http://www.knick.de).

### **Mot de passe**

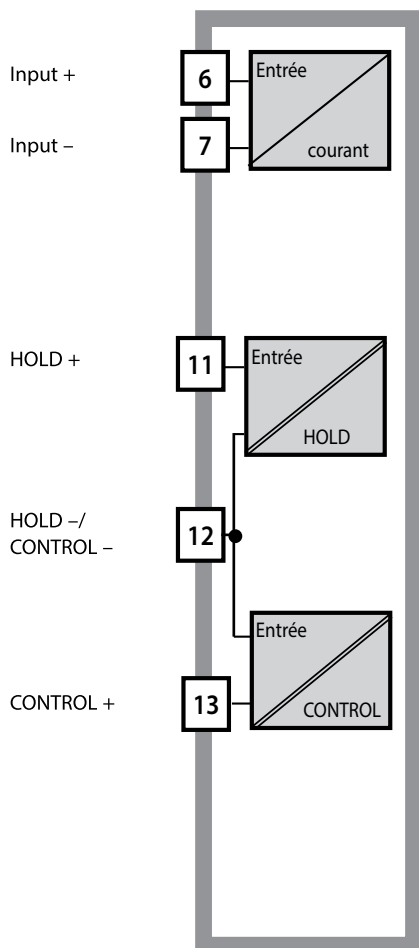
Il est possible de configurer une protection par mot de passe (code d'accès) pour attribuer des droits d'accès aux utilisateurs.

### **Calibrage automatique avec Calimatic**

Les solutions tampon pH les plus courantes sont disponibles.

Un jeu de tampons pH personnel peut être aussi saisi.

## Entrées de commande



### Input I

L'entrée de courant analogique (0) 4 ... 20 mA peut être utilisée pour une compensation de pression ou de température externe.  
(TAN nécessaire)

### HOLD

(entrée de commande numérique flottante)  
L'entrée HOLD peut être utilisée pour le déclenchement externe de l'état HOLD.

### CONTROL

(entrée de commande numérique flottante)  
L'entrée «Control» peut au choix être affectée au changement de jeu de paramètres (A/B) ou à la surveillance du débit.  
Le contact «Wash» permet d'afficher le jeu de paramètres actif.

## Alimentation électrique

Le Stratos est alimenté par une alimentation secteur universelle 80 ... 230 V CA, 45 ... 65 Hz / 24 ... 60 V CC.

## Options

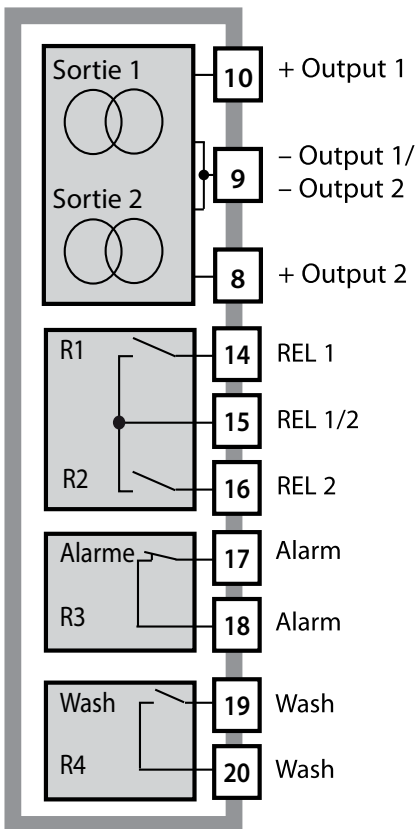
Des fonctions supplémentaires sont activables par TAN.

### Sorties de signaux

En sortie, l'appareil est équipé de deux sorties de courant 0 (4) ... 20 mA pour la transmission de la valeur mesurée et de la température par ex.

### Contacts de commutation

Quatre contacts de commutation flottants sont disponibles.



#### Sorties courant

Les sorties de courant flottantes (0) 4 ... 20 mA servent à la transmission de valeurs mesurées. Un filtre de sortie est programmable, la valeur du courant de défaut peut être pré-réglée.

#### Contacts de commutation

2 contacts relais pour seuils. Réglables pour le paramètre souhaité : hystérésis, commutation (seuil MIN / MAX), type de contact (travail / repos) et temporisation.

#### Alarme

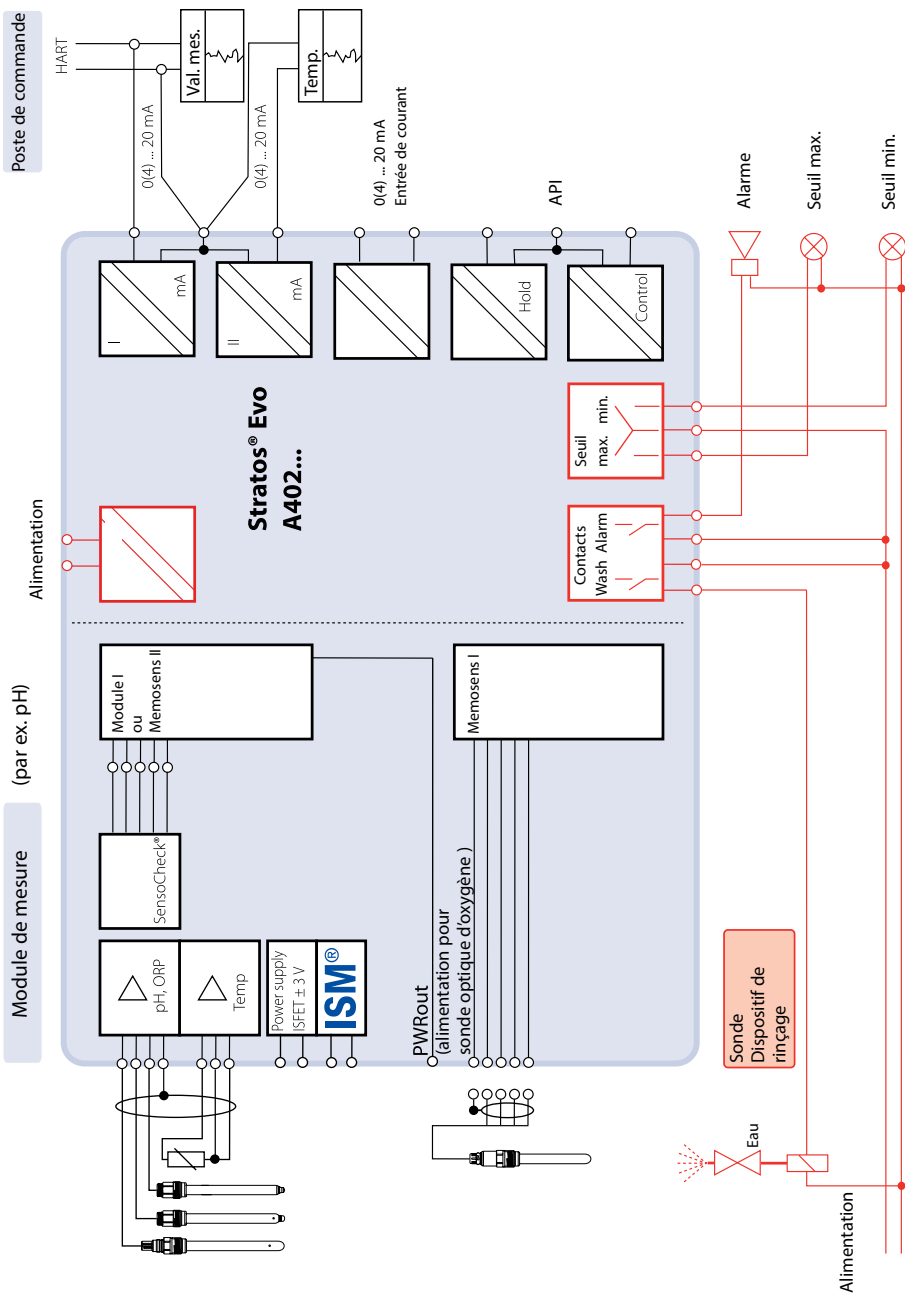
Une alarme peut être déclenchée par Sensocheck, la surveillance du débit ou une panne de courant.

#### Wash (fonction de nettoyage)

Le contact peut être utilisé pour commander des sondes de rinçage ou pour signaler le jeu de paramètres actif.

### Régulateur PID

Configurable comme régulateur à durée d'impulsion ou à fréquence d'impulsion.



**Contenu :**

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

**La livraison comprend :**

Unité avant, boîtier arrière, sachet de petites pièces

Relevé de contrôle spécifique

Documentation

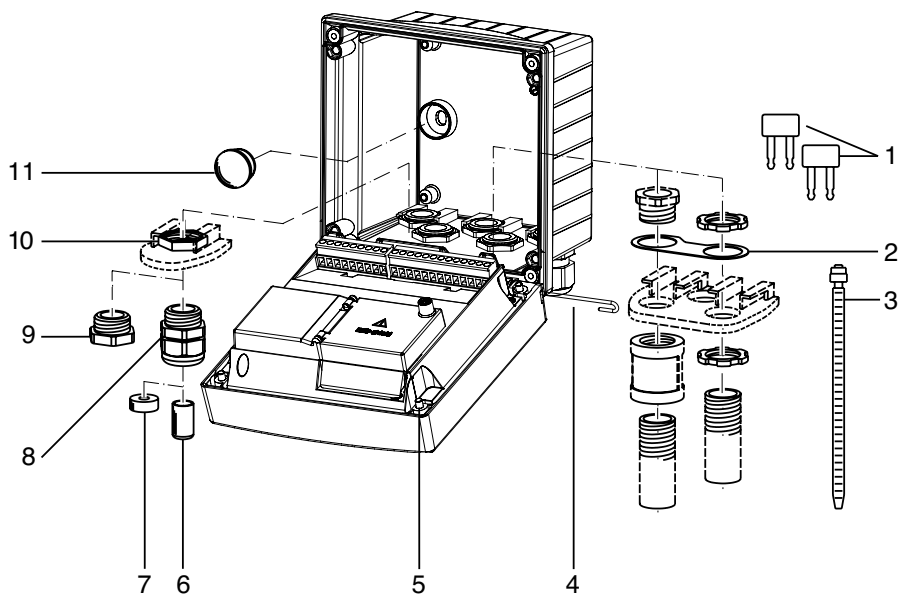
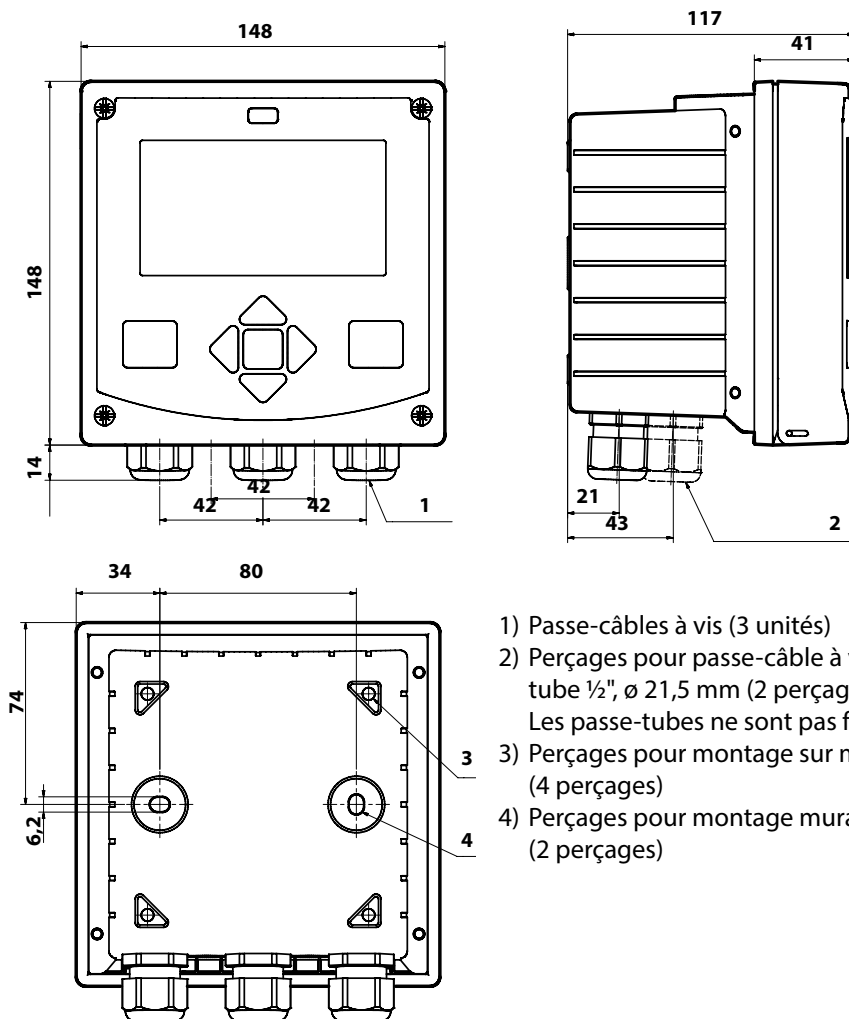


Fig. : Montage des composants du boîtier

- |   |  |
|---|--|
| 1) Shunt (3 unités)   | 6) Tampon de fermeture (1 unité)   |
| 2) Bride intermédiaire (1 unité), pour montage tube : bride intermédiaire entre le boîtier et l'écrou | 7) Caoutchouc de réduction (1 unité)   |
| 3) Attache-câbles (3 unités)  | 8) Passe-câbles à vis M20x1,5 (3 unités)   |
| 4) Goupille de charnière (1 unité), enfichable des deux côtés   | 9) Bouchon d'obturation (3 unités)   |
| 5) Vis de boîtier (4 unités)  | 10) Ecrou hexagonal (5 unités)   |
|   | 11) Bouchon d'étanchéité (2 unités), pour l'étanchéification en cas de montage mural |

## Schéma de montage, dimensions



- 1) Passe-câbles à vis (3 unités)
- 2) Perçages pour passe-câble à vis ou tube 1/2", ø 21,5 mm (2 perçages)  
Les passe-tubes ne sont pas fournis !
- 3) Perçages pour montage sur mât (4 perçages)
- 4) Perçages pour montage mural (2 perçages)

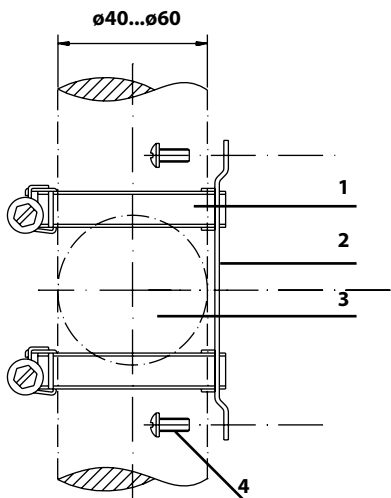
## Accessoires de montage

Kit de montage sur mât, accessoire ZU 0274

Auvent de protection pour montage mural ou sur mât, accessoire ZU 0737

Kit de montage face avant, accessoire ZU 0738

## Montage sur mât, auvent de protection



- 1) Collier de serrage avec vis de serrage selon DIN 3017 (2 unités)
- 2) Plaque de montage sur mât (1 unité)
- 3) Pour montage sur mât à la verticale ou à l'horizontale
- 4) Vis autotaraudeuse (4 unités)

Fig. : Kit de montage sur mât, accessoire ZU 0274

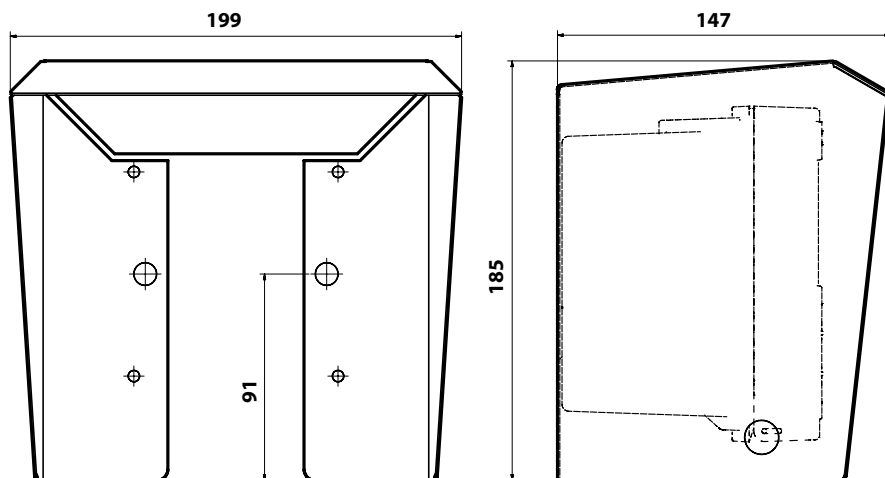
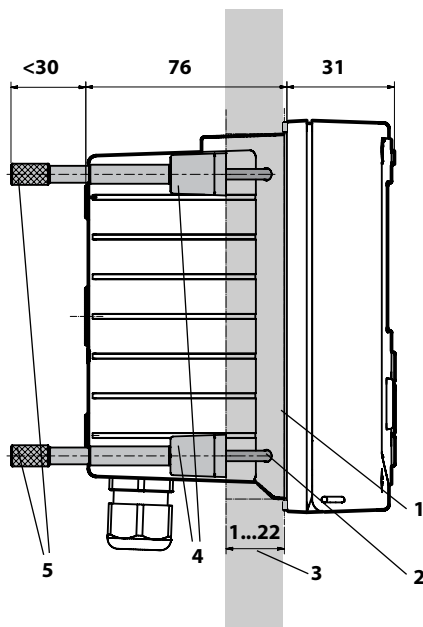


Fig. : Auvent de protection pour montage mural ou sur mât, accessoire ZU 0737



## Montage face avant

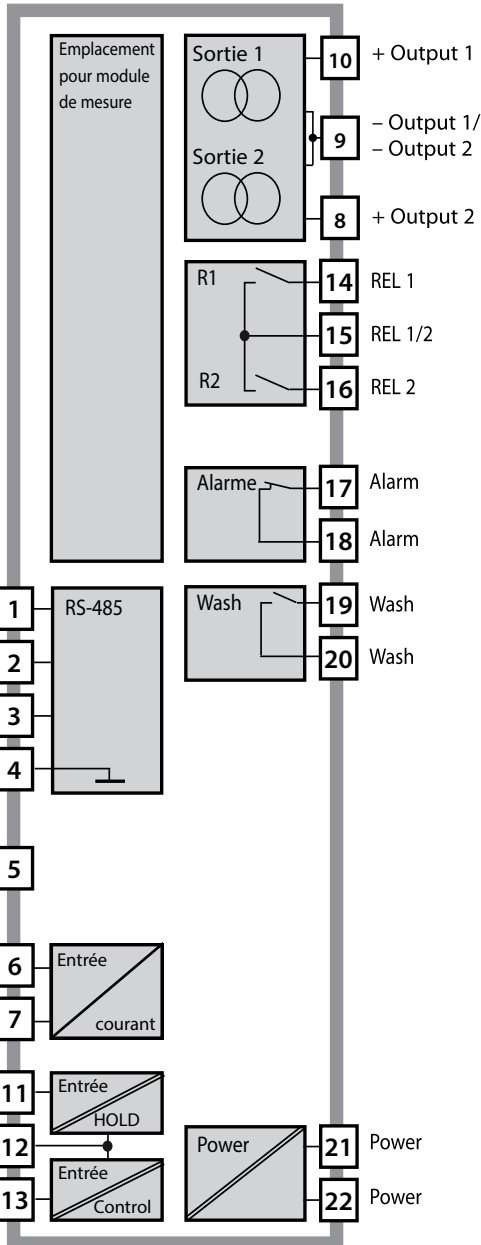


- 1) Joint périphérique (1 unité)
- 2) Vis (4 unités)
- 3) Emplacement du tableau de commande
- 4) Verrou (4 unités)
- 5) Douille filetée (4 unités)

Découpe du tableau  
138 x 138 mm (DIN 43700)

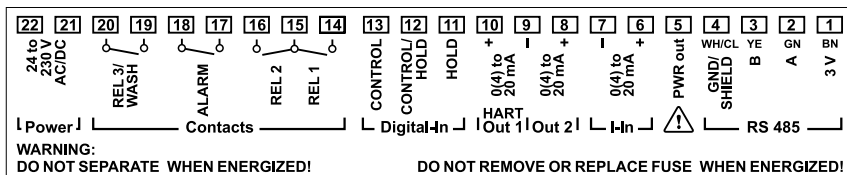
Fig. : Kit de montage face avant, accessoire ZU 0738

**Pour le raccordement de sondes conventionnelles :**  
Équiper le module de recharge (module de mesure)







## Affectation des bornes

Bornes de raccordement pour fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>.



## Plaque signalétique A402N

<b>Knick</b> >	
A4*2N	
No. 84192 / 0000000 / 1233	
-20 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C	
EnclosureType4X	
	
D-14163Berlin      Made in Germany	
Power	80 (-15%) to 230 (+10%) V AC, 45 to 65 Hz, < 15 VA
	24 (-15%) to 60 (+10%) V DC, ≈ 10 W
  	

## Alimentation électrique

Raccordement de l'alimentation pour le Stratos Evo aux bornes 21 et 22  
(24 ... 230 V CA, 45 ... 65 Hz / 24 ... 80 V CC)

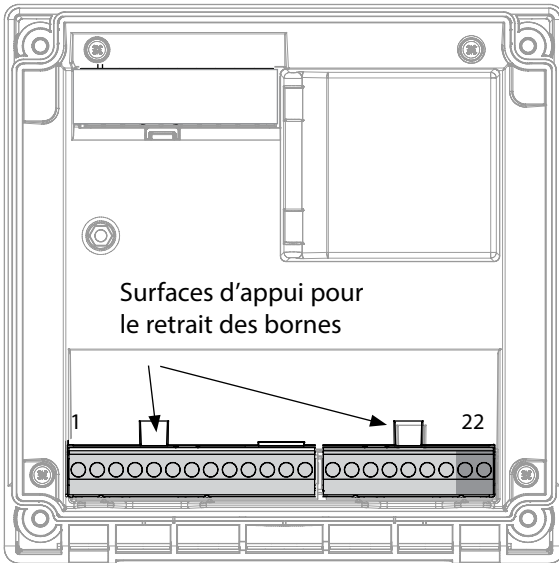


Illustration :

Bornes, appareil ouvert, face arrière de l'unité avant

## Raccordement sonde Memosens

La sonde Memosens est raccordée à l'interface RS-485 de l'appareil de mesure.

Sélectionnez ensuite le type de mesure.

(Lorsque vous changerez de type de sonde, vous pourrez changer de type de mesure dans le menu Service.)

Lors de la sélection de la sonde dans le menu Configuration, les valeurs de calibrage de la sonde sont reprises et peuvent ensuite être modifiées par un calibrage.

## Affectation des bornes

### Raccordement Memosens

1 (BN)	+3 V	marron
2 (GN)	RS 485 A	vert
3 (YE)	RS 485 B	jaune
4 (WH)	GND/shield	blanc / blindage

5	Power Out
6	+ input
7	- input

### Sorties de courant OUT1, OUT2

8	+ Out 2
9	- Out 2 / - Out 1 / HART
10	+ Out 1 / HART
11	HOLD
12	HOLD / Control
13	Control

### Contacts commutation REL1, REL2

14	REL 1
15	REL 1/2
16	REL 2
17	alarm
18	alarm
19	wash
20	wash

### Alimentation électrique

21	power
22	power

## Consignes d'installation

- L'installation de l'appareil doit être effectuée uniquement par des spécialistes qualifiés en observant les règles de sécurité en vigueur et le manuel utilisateur !
- Lors de l'installation, il convient de tenir compte des caractéristiques techniques et des valeurs connectées !
- Ne pas entailler les brins des câbles en les dénudant !
- Avant de raccorder l'appareil à l'alimentation, s'assurer que la tension est comprise entre 80 et 230 V CA ou entre 24 et 60 V CC !
- Un signal électrique transmis à l'entrée de courant doit être à isolation galvanique. Si ce n'est pas le cas, un élément isolant doit être branché en amont.
- Lors de la mise en service, une configuration complète doit être effectuée par un spécialiste du système !

## Bornes à vis

acceptent les fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>

## Utilisation en atmosphère explosible



Tenir compte des indications contenues dans le Control Drawing en cas d'utilisation en atmosphère explosible !



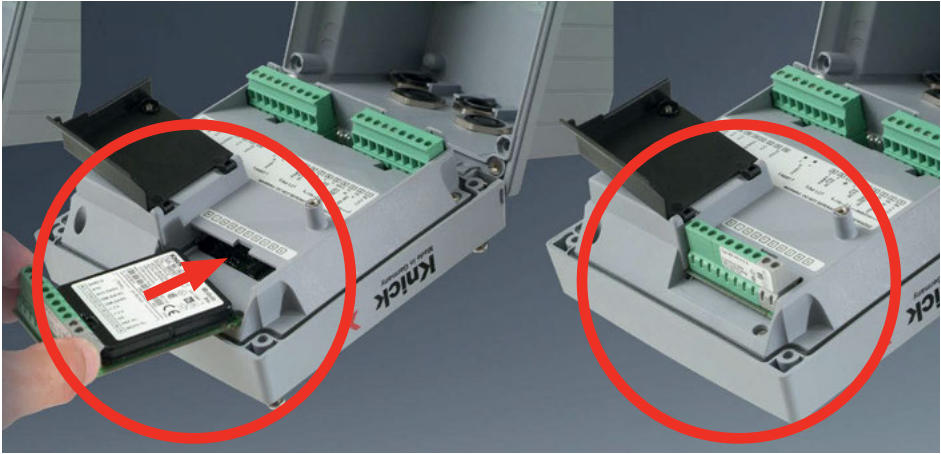
### **Mise en service**

Lors de la première mise en service, l'appareil détecte automatiquement un module enfiché, le logiciel s'adapte au paramètre déterminé. Lorsqu'un module de mesure est remplacé par un autre, le type de mesure doit être spécifié dans le menu Service.

Ce n'est pas le cas pour le module multicanal de double mesure de la conductivité et le raccordement de sondes Memosens. Dans ce cas, lors du premier démarrage, l'appareil vous demande de choisir le type de mesure souhaité.

### **Changement de type de mesure**

Vous pouvez à tout moment choisir un autre type de mesure dans le menu Service.



### **Modules de mesure pour le raccordement d'électrodes pH analogiques :**

Le module de mesure pour le raccordement d'électrodes pH analogiques est tout simplement à enficher dans l'emplacement prévu pour les modules. Lors de la première mise en service, l'appareil détecte automatiquement un module enfiché, le logiciel s'adapte au paramètre déterminé. Lorsqu'un module de mesure est remplacé par un autre, le type de mesure doit être spécifié dans le menu Service.

### **Module de mesure pour 2e canal Memosens**

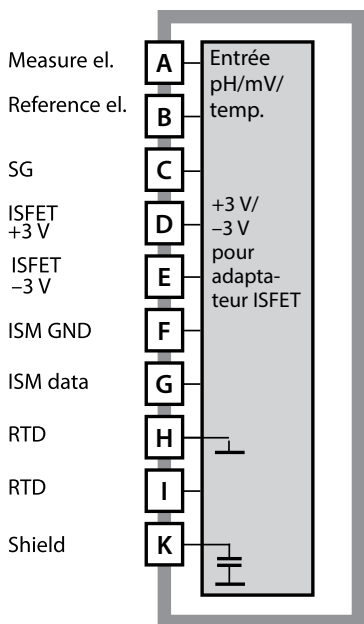
Lorsque les sondes Memosens doivent mesurer deux paramètres, il est nécessaire d'enficher un module Memosens pour le second canal. Le type de fonctionnement («type d'appareil») pour une mesure multicanale doit être spécifié dans la configuration.

Vous avez le choix entre les combinaisons suivantes :

Memosens pH + Memosens pH

Memosens pH + Memosens Oxy

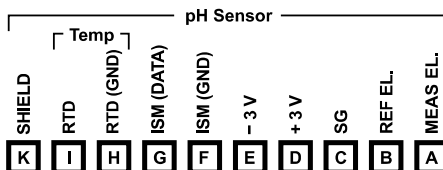




## Module de mesure du pH

Référence MK-PH015...

Voir pages suivantes pour les exemples de câblage

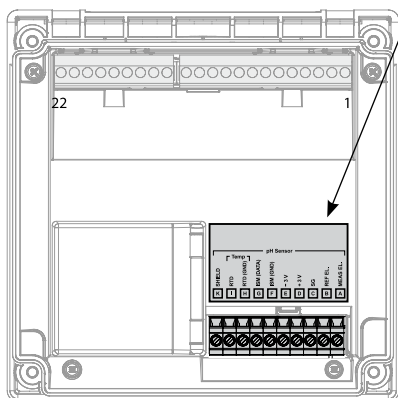


## Plaque à bornes, module de mesure du pH

Bornes de raccordement pour fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>.

Une étiquette autocollante est fournie avec le module de mesure.

Collez l'étiquette sur la face avant de l'appareil, à l'emplacement prévu à cet effet. Ceci vous permettra d'effectuer le raccordement en toute sécurité.

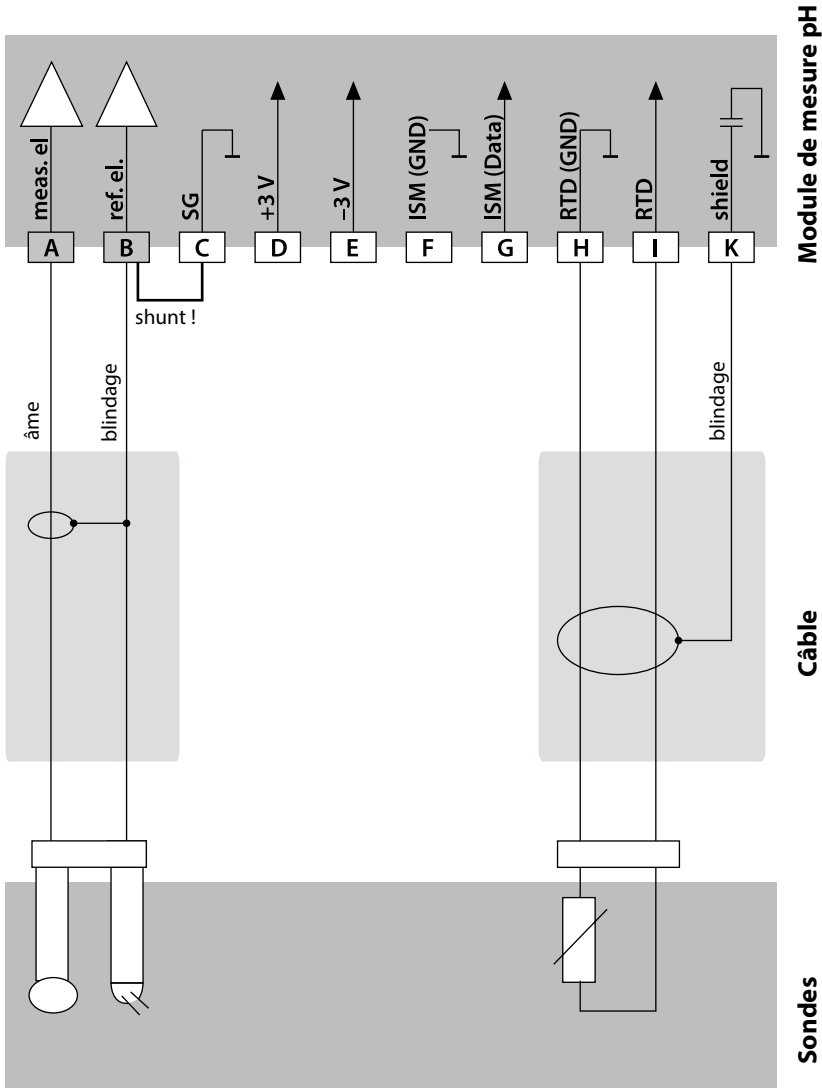


**Exemple 1 :**

Application : pH, température, impédance de verre

Sondes (exemple) : SE 555X/1-NS8N

Câbles (exemple) : ZU 0318



## Exemple 2 :

Application :

pH/ORP, temp., impédance de verre, impédance de réf.

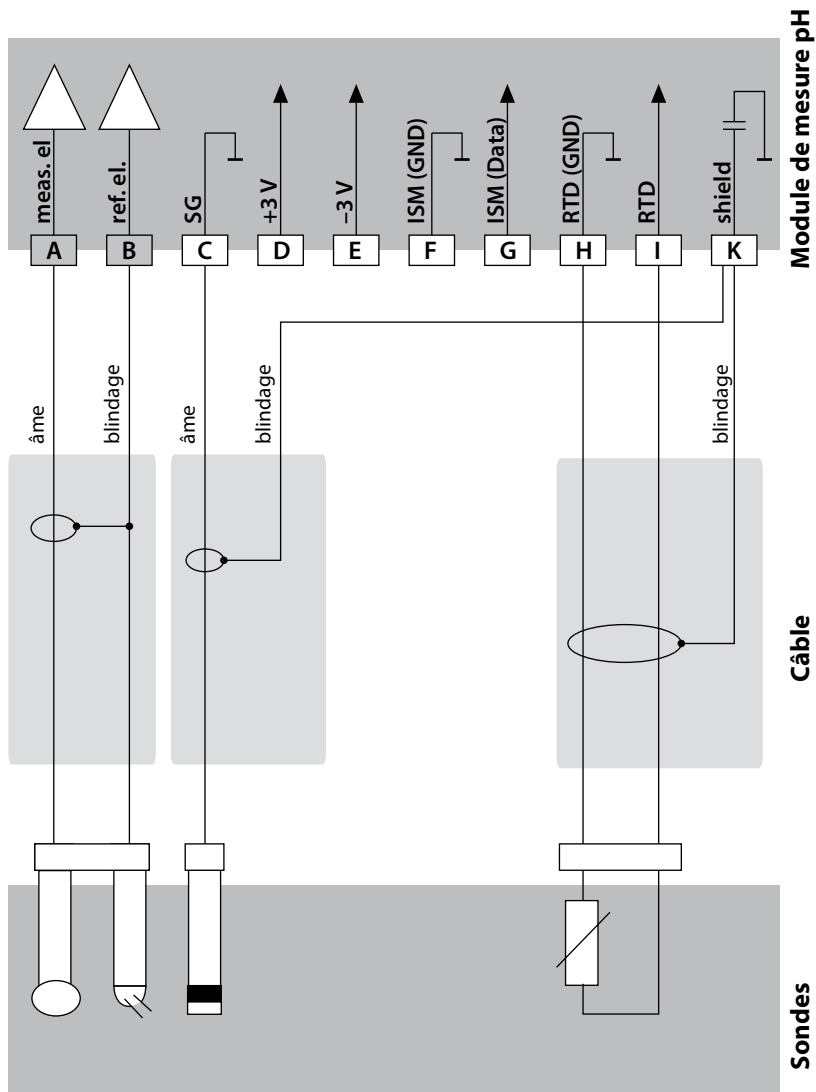
Sondes (exemple) :

SE555X/1-NS8N, compensation de potentiel : ZU 0073

Temperature : par ex. Pt1000

Câbles (exemple) :

2 câbles ZU 0318



**Exemple 3 :**

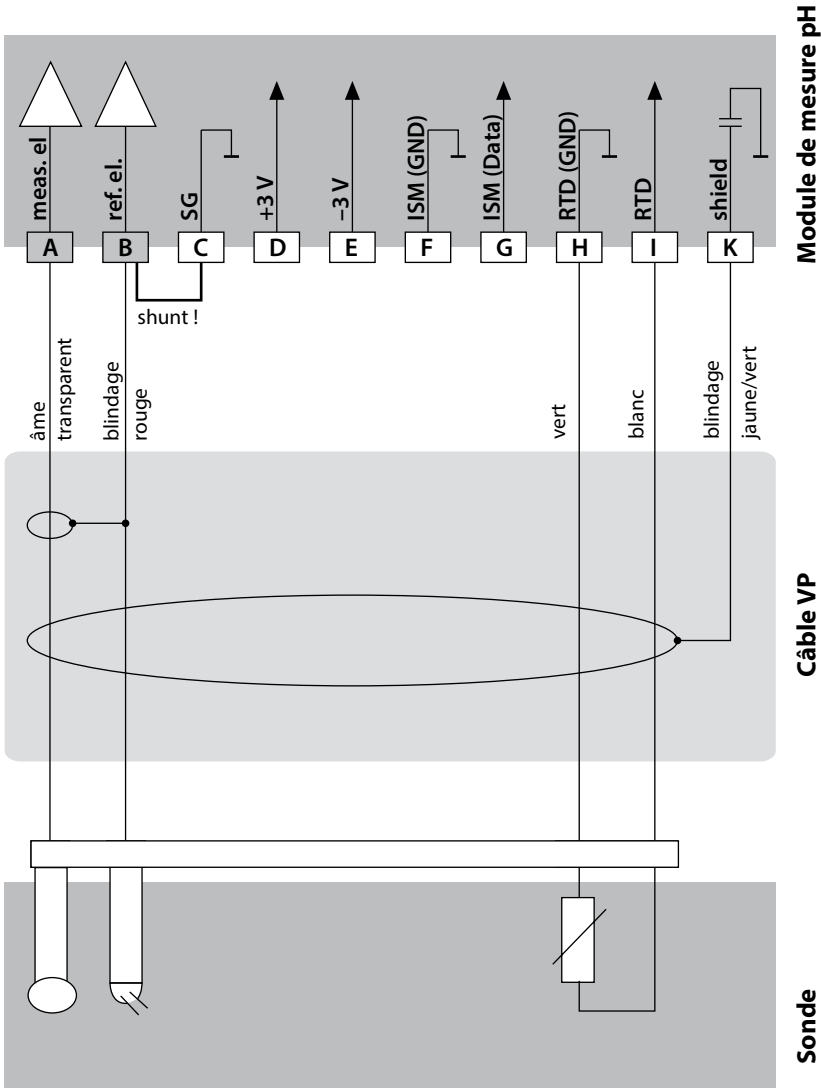
Application :

pH, temp., impédance de verre

Sonde :

électrode pH, par ex. SE 554X/1-NVPN,  
câble CA/VP6ST-003A

Sonde de température : intégrée



## Exemple 4 :

Application :

pH/ORP, temp., impédance de verre,  
impédance de référence

Sondes (exemple) :

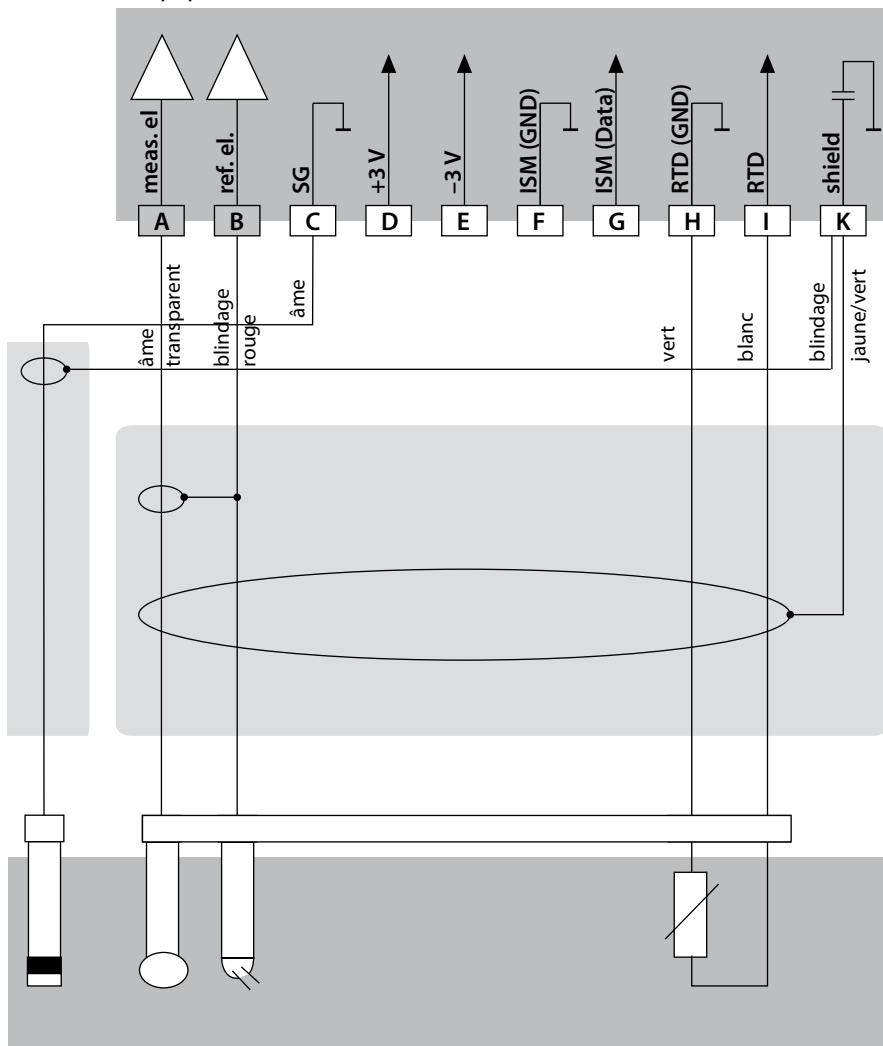
électrode pH, par ex. SE 555X/1-NVPN,  
câble CA/VP6ST-003A

Sonde de température :

intégrée

Electrode d'équipotentialité :

ZU 0073, câble ZU 0318



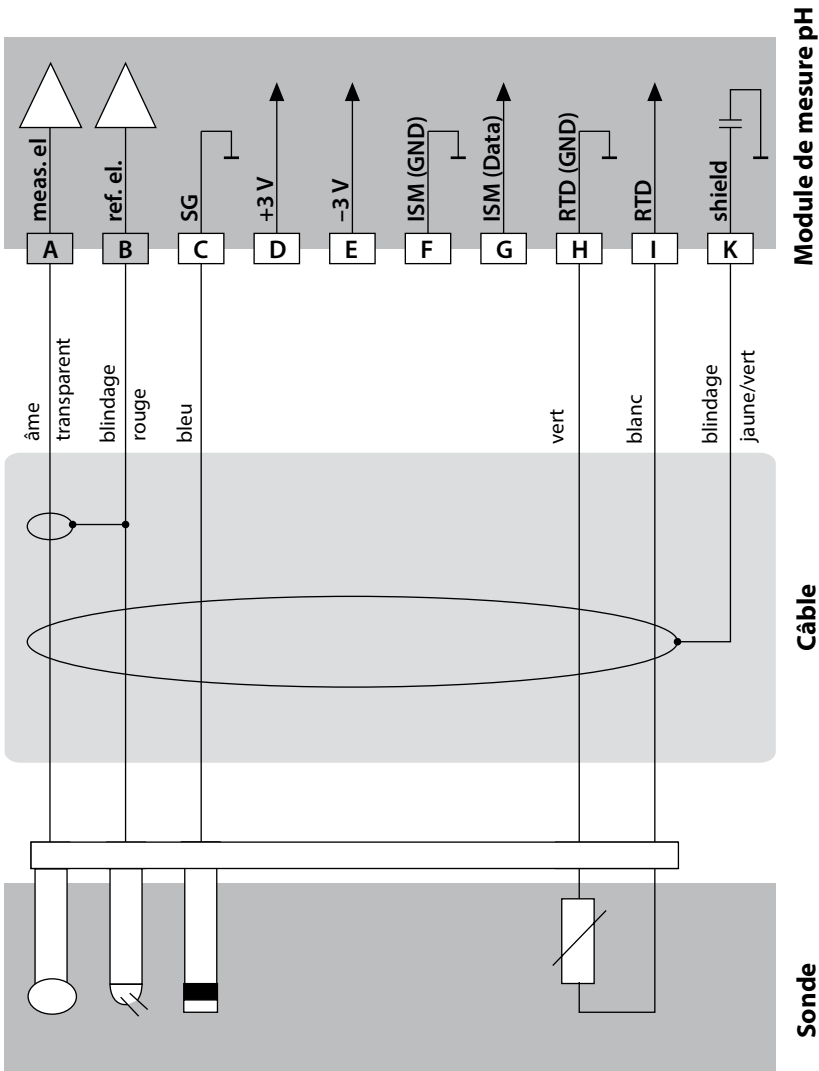
Module de mesure pH

Câble

Sonde

**Exemple 5 :**

Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impédance de réf.  
 Sondes (exemple) : PL PETR-120VP (sonde combinée pH/ORP, SI Analytics)  
 Câbles (exemple) : CA/VP6ST-003A



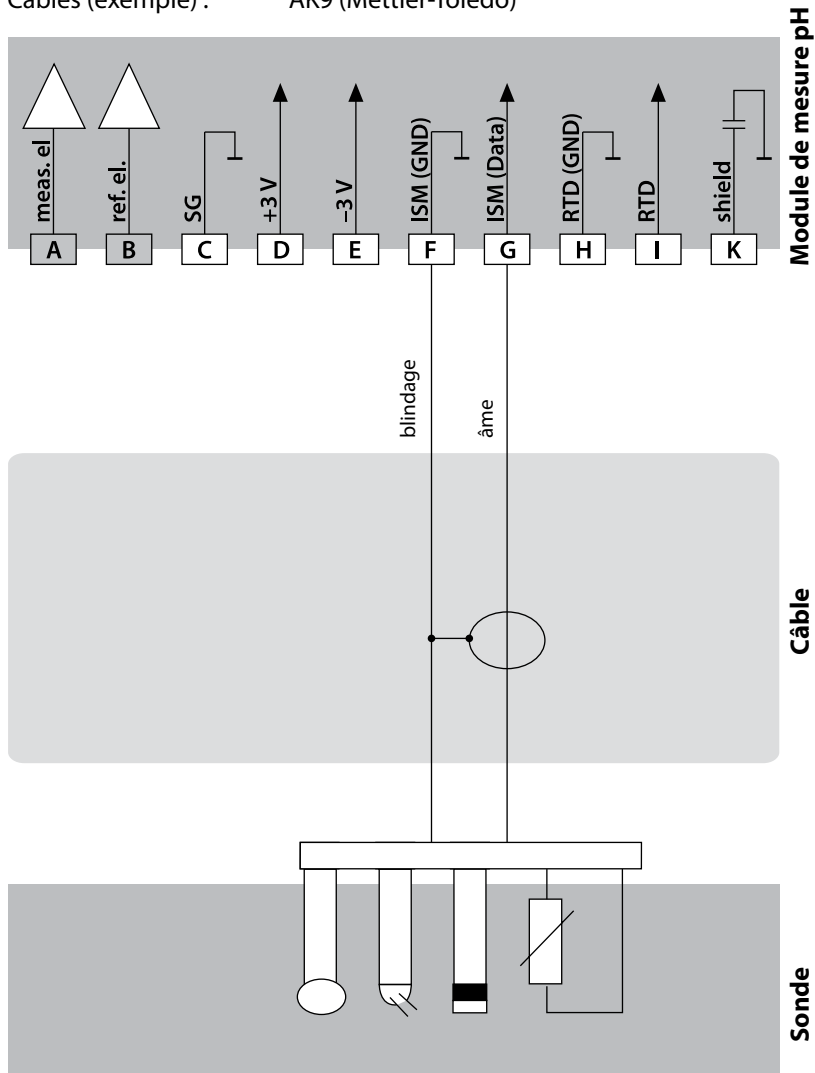
**Exemple 7 :****Attention !**

Ne pas raccorder de sonde analogique supplémentaire !

Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impédance de réf.

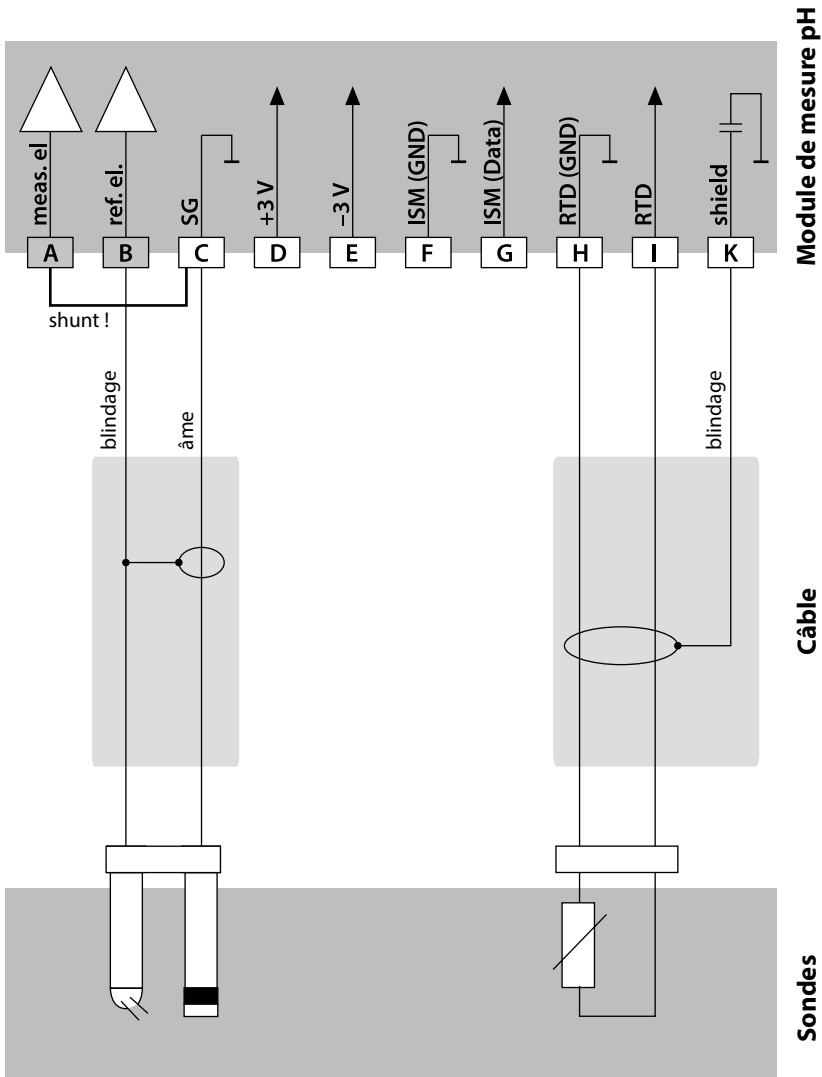
Sondes (exemple) : InPro 4260i (sonde ISM, Mettler-Toledo)

Câbles (exemple) : AK9 (Mettler-Toledo)



**Exemple 8 ; remarque : désactiver Sensocheck !**

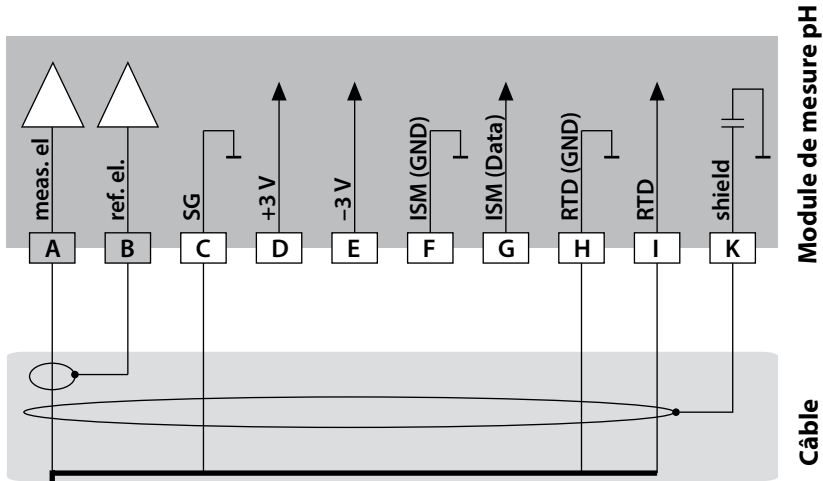
Application : ORP, temp., impédance de verre, impédance de référence  
 Sondes (exemple) : ORP : SE 564X/1-NS8N  
 Câbles (exemple) : ZU 0318





## Exemple 9 :

Raccordement de sondes Pfaudler (TAN SW-A007 nécessaire)



Sonde Pfaudler

Module	pH Reiner avec CP, Tête enfichable VP	Différentiel Types 18/40 avec CP	Types 03/04 avec CP	Types 03/04 sans CP
A	meas	âme coax	coax blanc	coax blanc
B	ref	blindage coax	coax marron	coax marron
C	SG	bleu	bleu	Shunt B/C
D				
E				
F				
G				
H	RTD vert (GND)	marron	marron	marron
I	RTD blanc	vert, noir	vert, noir	vert, noir
K	Shield	vert/jaune, gris	orange, violet	orange, violet

## Mise en service

Lors de la première mise en marche de l'appareil, vous devez sélectionner la méthode de mesure souhaitée (une sonde Memosens connectée n'est pas automatiquement détectée.)

## Changement de type de mesure

Vous pouvez à tout moment choisir un autre type de mesure dans le menu Service.

## Calibrage et entretien en laboratoire

Le logiciel «MemoSuite» permet de calibrer les sondes Memosens dans des conditions reproductibles sur un PC en laboratoire. Les paramètres des sondes sont enregistrés dans une base de données. La documentation et l'archivage respectent les exigences de la réglementation FDA CFR 21 Part 11. Il est possible de générer des protocoles détaillés sous forme d'export csv pour Excel. Memosuite est disponible en accessoire, en version «Basic» et «Advanced» : [www.knick.de](http://www.knick.de)

Réglages et valeurs par défaut

Sonde raccordée : Type de sonde, fabricant, référence et numéro de série

The screenshot shows the MemoSuite Advanced software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for StartCenter, Calibrage, Vue tableau, Historique, Statistiques, and Tampons pH. Below this, the main area is divided into several sections:

- Valeurs mesurées actuelles:** A table showing current measurements: pH (7,09), Tension pH (49,2 mV), and Température (25,1 °C). The pH value is circled in red.
- Données de la sonde:** A section displaying probe information: Type de sonde (pH (verre)), Fabricant (KNICK), Référence (SE 533X/1-NMSN), Numéro de série (1030550), Poste de mesure, and N° poste de mesure (0). There are 'Afficher', 'Modifier', and 'Afficher' buttons.
- Données d'ajustage:** A section showing calibration data: Date (27/06/2011), Time (20:09:12), Pente (58,5 mV/pH), and Zéro (7,06 pH). There is a smiley face icon next to the Zéro value.

Red annotations highlight the 'Calibrage' menu item, the probe information fields, the pH value in the current measurements table, and the smiley face icon in the calibration data.

Sélection de la fonction :

La fonction actuellement sélectionnée apparaît sur fond clair.

Sonde raccordée : Type de sonde, fabricant, référence et numéro de série, poste de mesure et numéro du poste de mesure

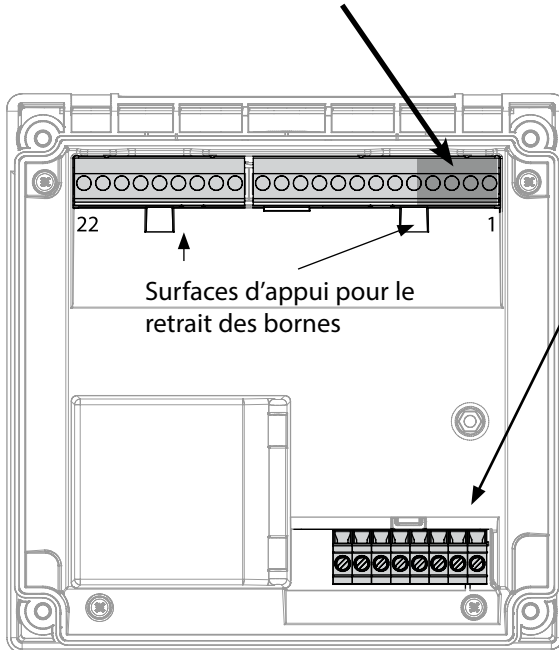
Dernier ajustage

A close-up of the pH measurement value '7,09 pH' from the screenshot above. The value is circled in red, and a red arrow points from the circle to the text 'Cliquez sur la loupe pour agrandir les valeurs mesurées.' in the adjacent block.

Cliquez sur la loupe pour agrandir les valeurs mesurées.

## Raccordement standard (sonde A)

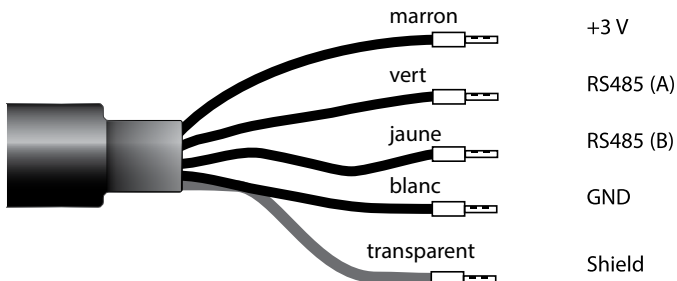
1	marron	+3 V
2	vert	RS 485 A
3	jaune	RS 485 B
4	blanc/transp.	GND/shield



## Pour appareils doubles (2 canaux de mesure) : (Module MK-MS095) Raccordement sonde B

A	marron	+3 V
B	vert	RS 485 A
C	jaune	RS 485 B
D	blanc	GND
E	transp.	SHIELD

## Le câble Memosens



Câble de raccordement pour la transmission numérique inductive sans contact de signaux de mesure (Memosens).

Le câble Memosens permet d'éviter toute perturbation de la mesure grâce à une parfaite séparation galvanique entre la sonde et l'analyseur. Aucune influence engendrée par de l'humidité ou de la corrosion n'est possible.

## Caractéristiques techniques

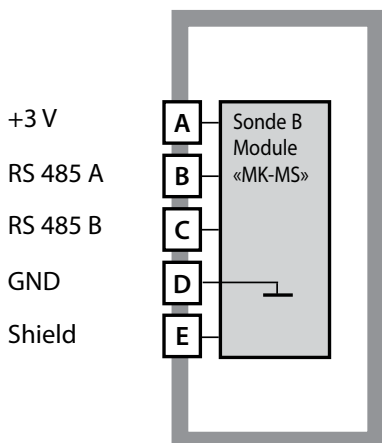
Composition	TPE
Diamètre du câble	6,3 mm
Longueur	jusqu'à 100 m
Température du process	-20 °C ... +135 °C / -4 ... +275 °F
Protection	IP 68

## Clé type

	Type de câble	Longueur de câble	Référence
Memosens	Douilles d'extrémité	3 m	CA/MS-003NAA
		5 m	CA/MS-005NAA
		10 m	CA/MS-010NAA
		20 m	CA/MS-020NAA
	Connecteur M12, 8 pôles	3 m	CA/MS-003NCA
		5 m	CA/MS-005NCA
Memosens Ex <sup>*</sup>	Douilles d'extrémité	3 m	CA/MS-003XAA
		5 m	CA/MS-005XAA
		10 m	CA/MS-010XAA
		20 m	CA/MS-020XAA
	Connecteur M12, 8 pôles	3 m	CA/MS-003XCA
		5 m	CA/MS-005XCA

D'autres longueurs et types de câbles sont disponibles sur demande.

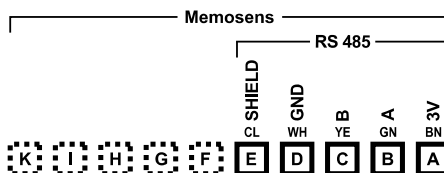
\*) agréé ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga



## Module 2<sup>e</sup> canal Memosens

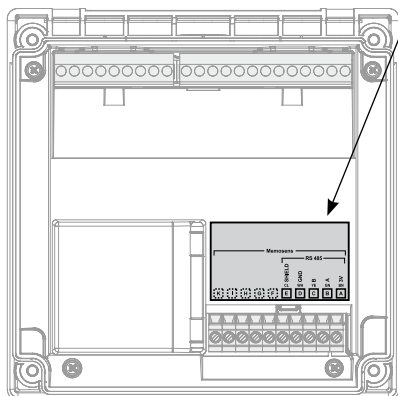
Référence MK-MS095...

Voir l'exemple de câblage page suivante



## Plaque à bornes module 2<sup>e</sup> canal Memosens

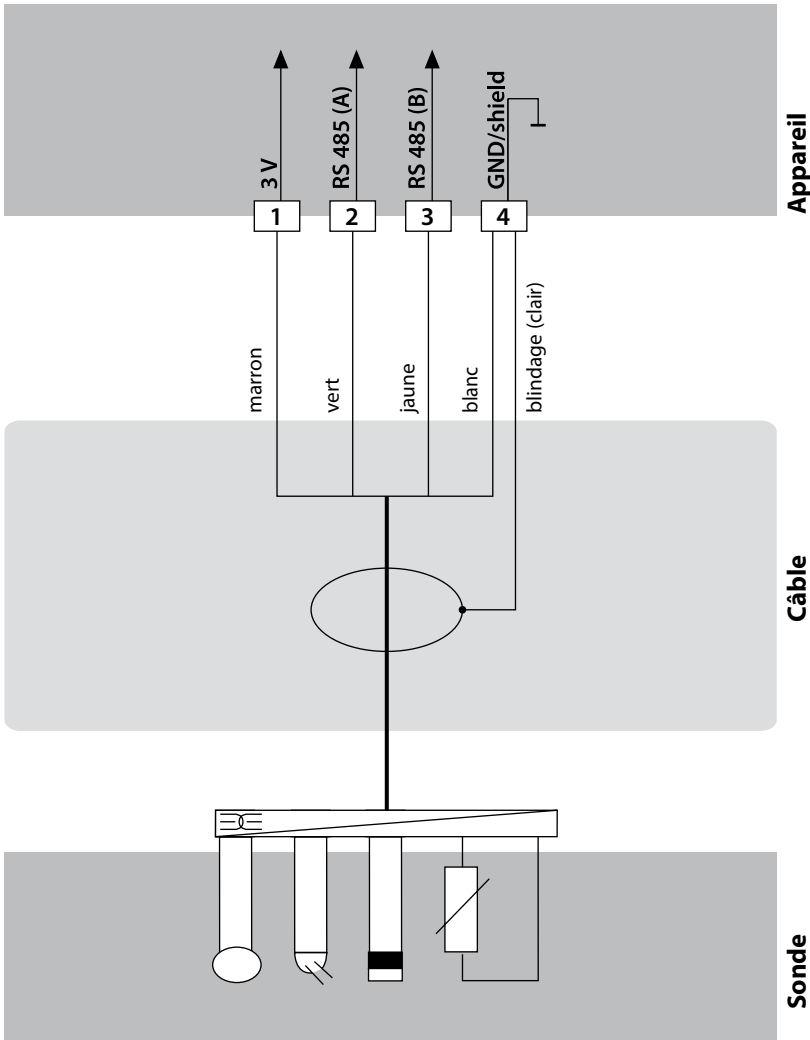
Bornes de raccordement pour fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>.



Une étiquette autocollante est fournie avec le module de mesure. Collez l'étiquette sur la face avant de l'appareil, à l'emplacement prévu à cet effet. Ceci vous permettra d'effectuer le raccordement en toute sécurité.

**Exemple 1 :**

Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impédance de réf.  
 Sondes (exemple) : SE 554X/1-AMSN (sonde combinée Memosens)  
 Câbles (exemple) : CA/MS-003NAA

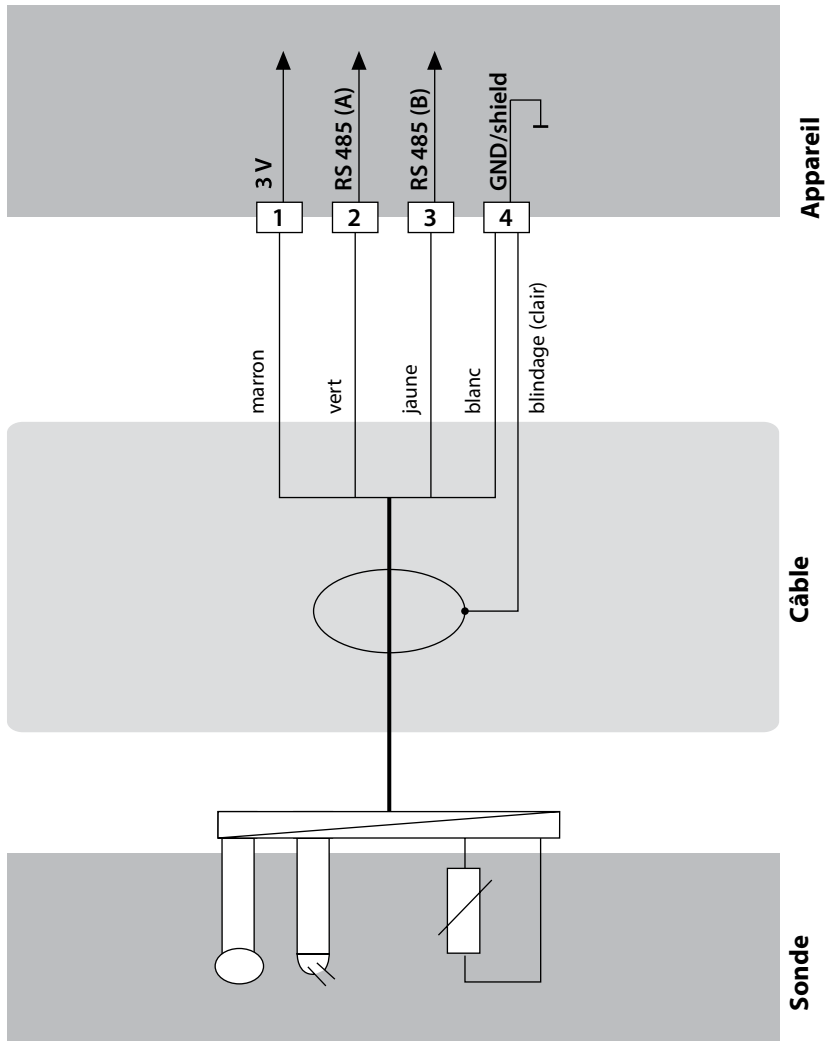


**Exemple 2 :**

Application : pH, temp., impédance de verre

Sondes (exemple) : SE 555X/1-NMSN

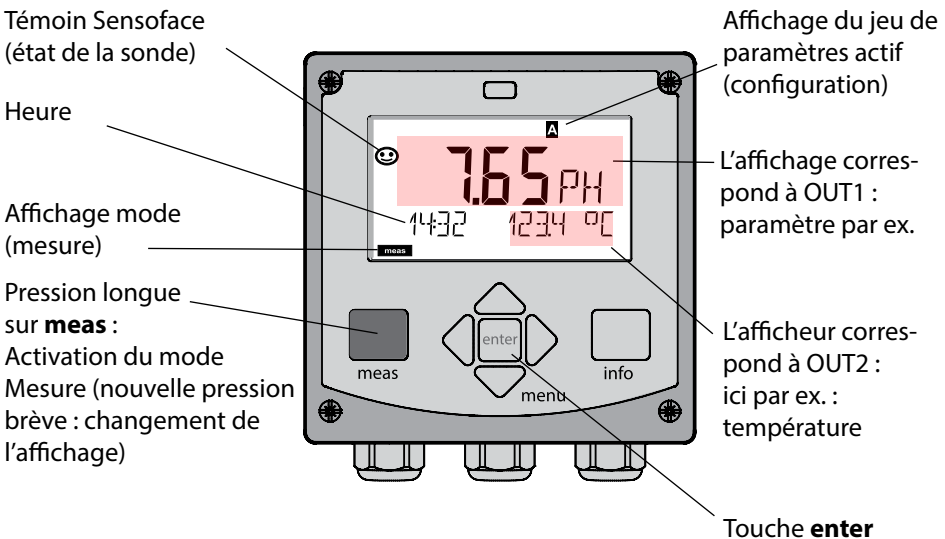
Câbles (exemple) : CA/MS-003NAA



## Mode Mesure

Condition préalable : Une sonde Memosens est raccordée, ou un module de mesure muni d'une sonde analogique est enfiché.

Lors de la mise sous tension, l'appareil se met automatiquement en mode Mesure. Pour activer le mode Mesure à partir d'un autre mode (Diagnostic ou Service, par ex.) : appuyer sur la touche **meas** pendant plus de 2 s.



En fonction de la configuration, vous pouvez définir différents affichages comme affichage standard pour le mode Mesure (cf. p. 43).

**Remarque** : Une pression sur la touche **meas** en mode Mesure permet d'afficher pendant env. 60 s. les différents affichages.



### Attention :

Pour adapter l'appareil aux différentes applications, il faut le configurer !



## Touches fléchées

### haut / bas

- Menu :  
augmente / diminue  
la valeur chiffrée
- Menu : sélection

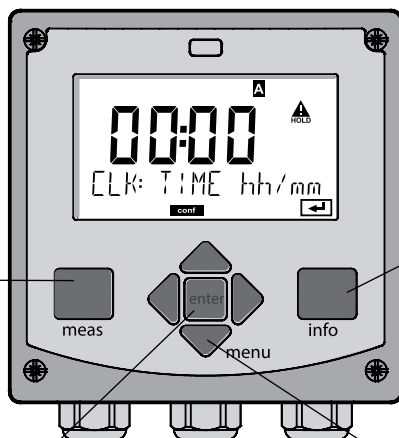
## Touches fléchées

### gauche / droite

- Menu :  
groupe de menus  
précédent / suivant
- Saisie de valeurs  
numériques :  
vers la gauche /  
la droite

### meas

- Revient au niveau  
précédent dans le  
menu
- Passe directement  
en mode Mesure  
(pression > 2 s)
- Mode mesure :  
autre affichage  
(temporaire, pen-  
dant env. 60 s)



### info

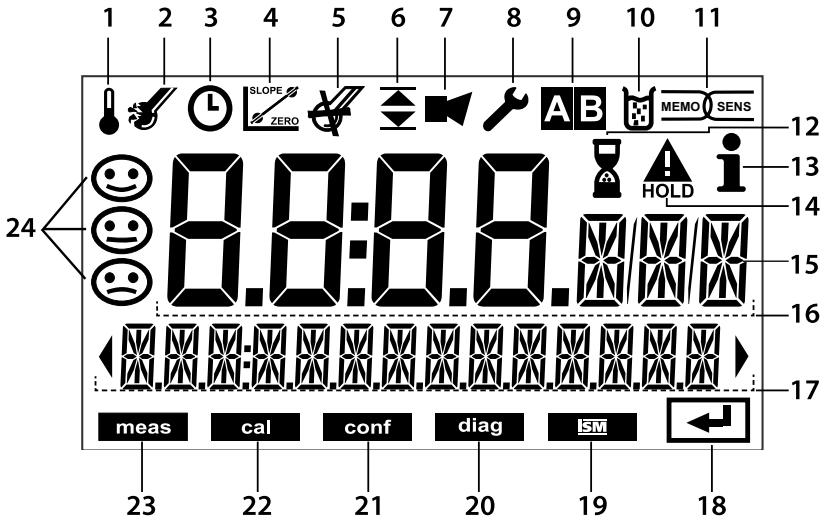
- Active les  
informations
- Affiche les  
messages d'erreur

### enter

- Configuration :  
Valider les saisies,  
étape de configuration  
suivante
- Calibrage :  
suite du programme

### menu

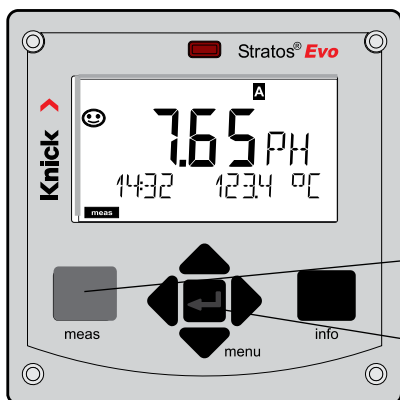
- Mode mesure :  
active le menu



- |    |   |    |                      |
|----|---|----|----------------------|
| 1  | Température                               | 13 | Info disponible      |
| 2  | Sensocheck                                | 14 | Etat HOLD actif      |
| 3  | Intervalle / temps de réponse             | 15 | Signe valeur mesurée |
| 4  | Données de la sonde                       | 16 | Affichage principal  |
| 5  | Sensocheck                                | 17 | Affichage secondaire |
| 6  | Message seuil :<br>Limit 1 ▼ ou Limit 2 ▲ | 18 | Suite avec enter     |
| 7  | Alarme                                    | 19 | Sonde ISM            |
| 8  | Service                                   | 20 | Diagnostic           |
| 9  | Jeu de paramètres                         | 21 | Mode Configuration   |
| 10 | Calibrage                                 | 22 | Mode Calibrage       |
| 11 | Sonde Memosens                            | 23 | Mode Mesure          |
| 12 | Temps d'attente en cours                  | 24 | Sensoface            |

## Couleurs des signaux (rétroéclairage de l'écran)

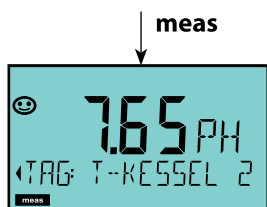
- |                  |   |
|------------------|---|
| rouge            | Alarme (en cas d'erreur : valeurs clignotantes)           |
| rouge clignotant | Saisie erronée : valeur impossible ou code d'accès erroné |
| orange           | Etat HOLD (calibrage, configuration, service)             |
| bleu turquoise   | Diagnostic  |
| vert             | Info  |
| magenta          | Message Sensoface (préalarme)                             |



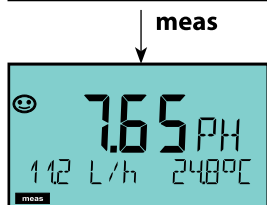
L'affichage actif en mode Mesure est appelé MAIN DISPLAY. Pour activer le mode Mesure à partir des autres modes, appuyer longuement sur la touche **meas** (> 2 s).

Touche **meas**

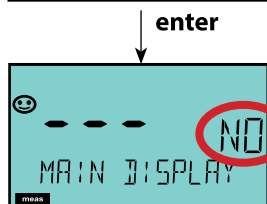
Touche **enter**



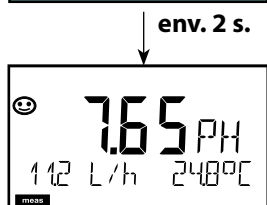
Une courte pression sur **meas** permet d'activer d'autres affichages, le nom du poste de mesure (TAG) ou le débit (l/h) par exemple. Ces derniers sont sur fond turquoise et passent en affichage principal au bout de 60 s.



Afin de sélectionner un affichage en tant que MAIN DISPLAY, appuyez sur **enter**.



L'écran secondaire affiche «MAIN DISPLAY – NO». Sélectionnez au moyen des touches curseur **Haut** ou **Bas** «MAIN DISPLAY – YES» et validez avec **enter**.

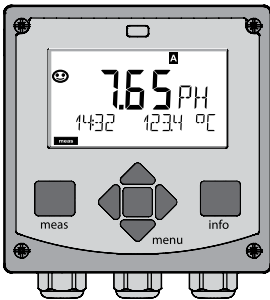


Le rétroéclairage passe au blanc. Cet affichage apparaît à présent en mode mesure.

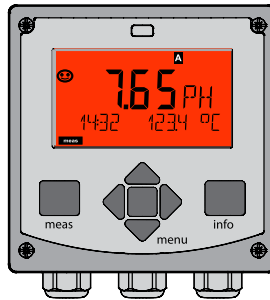
Le guidage de l'utilisateur grâce à des couleurs garantit une sécurité maximale et une présentation très claire des différents états de fonctionnement.

Le mode de mesure normal est rétroéclairé en blanc, tandis que les affichages du mode d'information apparaissent en vert et le menu de diagnostic en bleu turquoise. Dans sa couleur orange, le mode HOLD, par ex. lors des calibrages, est tout aussi visible que la teinte magenta qui attire l'attention sur des messages d'asset management (gestion d'actifs) dédiés au diagnostic prévisionnel – par ex. nécessité d'entretien, préalarme et usure de la sonde.

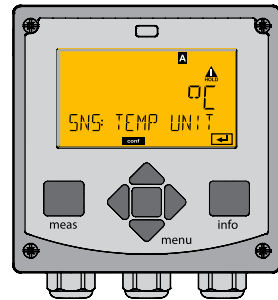
L'état d'alarme proprement dit est indiqué à l'écran par une couleur rouge très voyante et s'accompagne de valeurs d'affichage clignotantes. Tout l'écran se met à clignoter en rouge en cas de saisie de données incorrectes ou de codes d'accès erronés afin de réduire sensiblement toute erreur de manipulation.



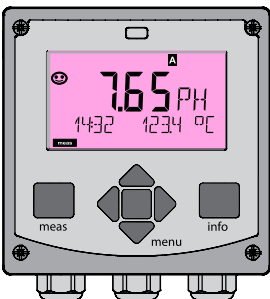
blanc :  
mode mesure



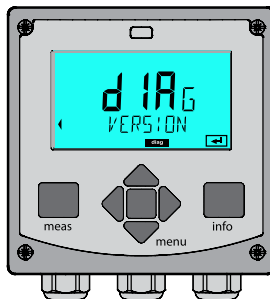
rouge clignotant :  
alarme, erreur



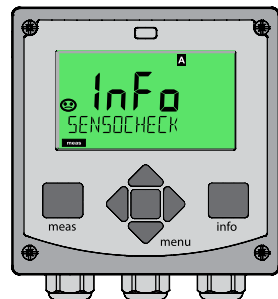
orange :  
état HOLD



magenta :  
nécessité d'entretien



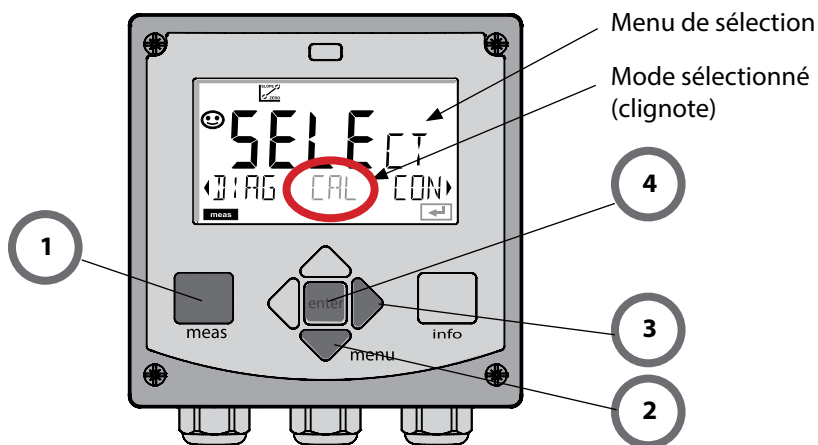
bleu turquoise :  
diagnostic



vert :  
textes d'information

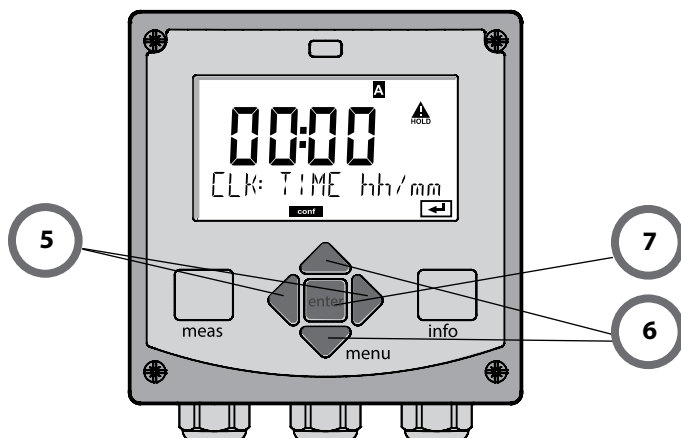
### Sélection du mode de fonctionnement :

- 1) Appuyer longuement (> 2 s) sur la touche **meas** (mode Mesure)
- 2) Appuyer sur la touche **menu** pour faire apparaître le menu de sélection
- 3) Sélectionner le mode à l'aide des touches fléchées gauche / droite
- 4) Valider le mode sélectionné avec **enter**



### Saisie des valeurs :

- 5) Sélectionner la position du chiffre : touche fléchée gauche / droite
- 6) Pour modifier la valeur numérique : touche fléchée haut / bas
- 7) Valider la saisie avec **enter**.



**Diagnostic**

Affichage des données de calibrage et de sonde, contrôleur de sonde, exécution d'un autotest de l'appareil, activation des entrées du journal de bord et affichage de la version matérielle / logicielle de chaque élément. Le journal de bord peut saisir jusqu'à 100 entrées (de 00 à 99), directement visibles sur l'appareil. Avec un TAN (en option), il peut être étendu à 200 entrées.

**HOLD**

Activation manuelle de l'état HOLD, pour le remplacement des sondes, par exemple. Les sorties de signaux adoptent un état défini.

**Calibrage**

Chaque sonde dispose de caractéristiques spécifiques qui changent tout au long du temps de fonctionnement. Un calibrage est nécessaire pour pouvoir fournir une valeur de mesure correcte. L'appareil vérifie alors la valeur fournie par la sonde lors d'une mesure dans un milieu connu. En présence d'un écart de valeur, l'appareil peut alors être «ajusté». Dans ce cas, l'appareil affiche la valeur «réelle» et corrige en interne l'erreur de mesure de la sonde. Le calibrage doit être répété de manière cyclique. Les délais entre chaque cycle de calibrage dépendent de la charge de la sonde. Pendant le calibrage, l'appareil passe à l'état HOLD.

**Pendant le calibrage, l'appareil reste en mode Calibrage, jusqu'à ce que l'opérateur le quitte.**

**Configuration**

Pour adapter l'appareil aux différentes applications, il faut le configurer. Le mode «Configuration» permet de déterminer le type de mesure, la sonde raccordée, la plage à transmettre et à quel moment les messages d'avertissement ou d'alarme doivent être émis. Pendant la configuration, l'appareil passe à l'état HOLD.

**Le mode Configuration se referme automatiquement 20 minutes après la dernière activation d'une touche. L'appareil se met en mode Mesure.**

**Service**

Fonctions d'entretien (générateur de courant, test des relais, test du régulateur), attribution de codes d'accès, sélection du type d'appareil (pH/Oxy/Conductivité), réinitialisation des réglages d'origine, activation des options (TAN).

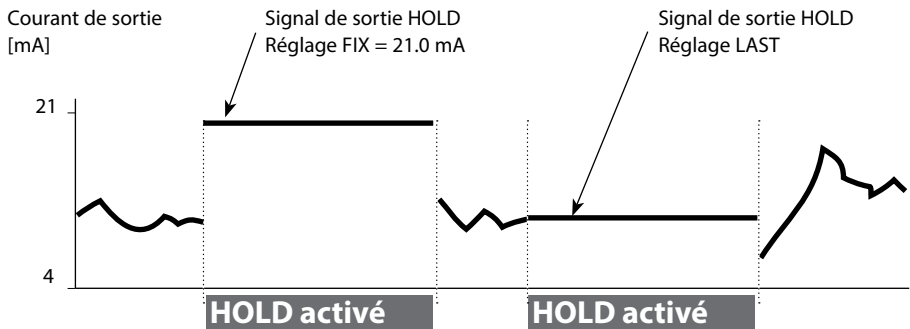
L'état HOLD est un état de sécurité lors de la configuration et du calibrage. Le courant de sortie est gelé (Last) ou ramené à une valeur fixe (Fix). Le contact de seuils et le contact d'alarme sont inactifs. Le rétroéclairage passe à l'orange, affichage :



## Comportement du signal de sortie

- **Last** : Le courant de sortie est gelé à la dernière valeur. Conseillé avec une configuration courte. Le processus ne doit pas changer de manière notable durant la configuration. Les modifications ne sont pas détectées dans ce réglage !
- **Fix** : Le courant de sortie est fixé à une valeur sensiblement différente de la valeur du processus pour signaler au système de conduite que des travaux sont effectués sur l'appareil.

## Signal de sortie en état HOLD :



## Quitter l'état HOLD

Pour quitter l'état HOLD, passer en mode Mesure (pression prolongée de la touche **meas**). L'écran affiche «Good Bye», vous quittez l'état HOLD. Au moment de quitter le calibrage, le système vous pose une question de sécurité, afin de s'assurer que le poste de mesure est à nouveau opérationnel (par ex. : la sonde est de nouveau en place, est en cours de processus).

## Déclenchement externe de l'état HOLD

L'état HOLD peut être déclenché de l'extérieur par un signal à l'entrée HOLD (par ex. via le système de conduite du processus).

HOLD inactif	0...2 V CA/CC
HOLD actif	10...30 V CA/CC

## Alarme

Dès qu'une erreur se produit, l'écran **Err xx** s'affiche immédiatement.

Ce n'est qu'après écoulement du délai imparti, que l'alarme est enregistrée et qu'une entrée dans le journal de bord est générée.

En cas d'alarme, l'écran de l'appareil clignote, le rétroéclairage devient **rouge**.

Les messages d'erreur peuvent par ailleurs être transmis par un signal de 22 mA via le courant de sortie (en cas de réglage correspondant dans le menu Configuration).

En cas d'alarme ou de panne de courant, le contact d'alarme est actif.

Après disparition d'une erreur, l'état d'alarme disparaît au bout de 2 s env.

Des messages Sensoface peuvent également entraîner des signaux 22 mA (configurable).

## Générer un message par l'entrée CONTROL

(Débit min. / débit max.)

En fonction du pré-réglage dans le menu «Configuration», l'entrée CONTROL peut être affectée au changement de jeu de paramètres ou à la mesure du débit (principe d'impulsions).

Le transmetteur de débit doit d'abord être calibré dans le menu CONTROL :

ADJUST FLOW

Si la mesure du débit est pré-réglée,

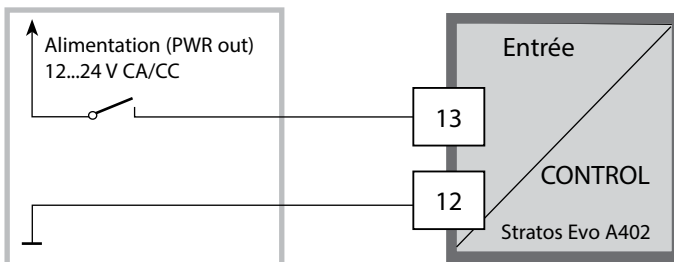
**CONF/CNTR\_IN/CONTROL = FLOW**

une alarme peut être générée en cas de dépassement du débit min. ou max. :

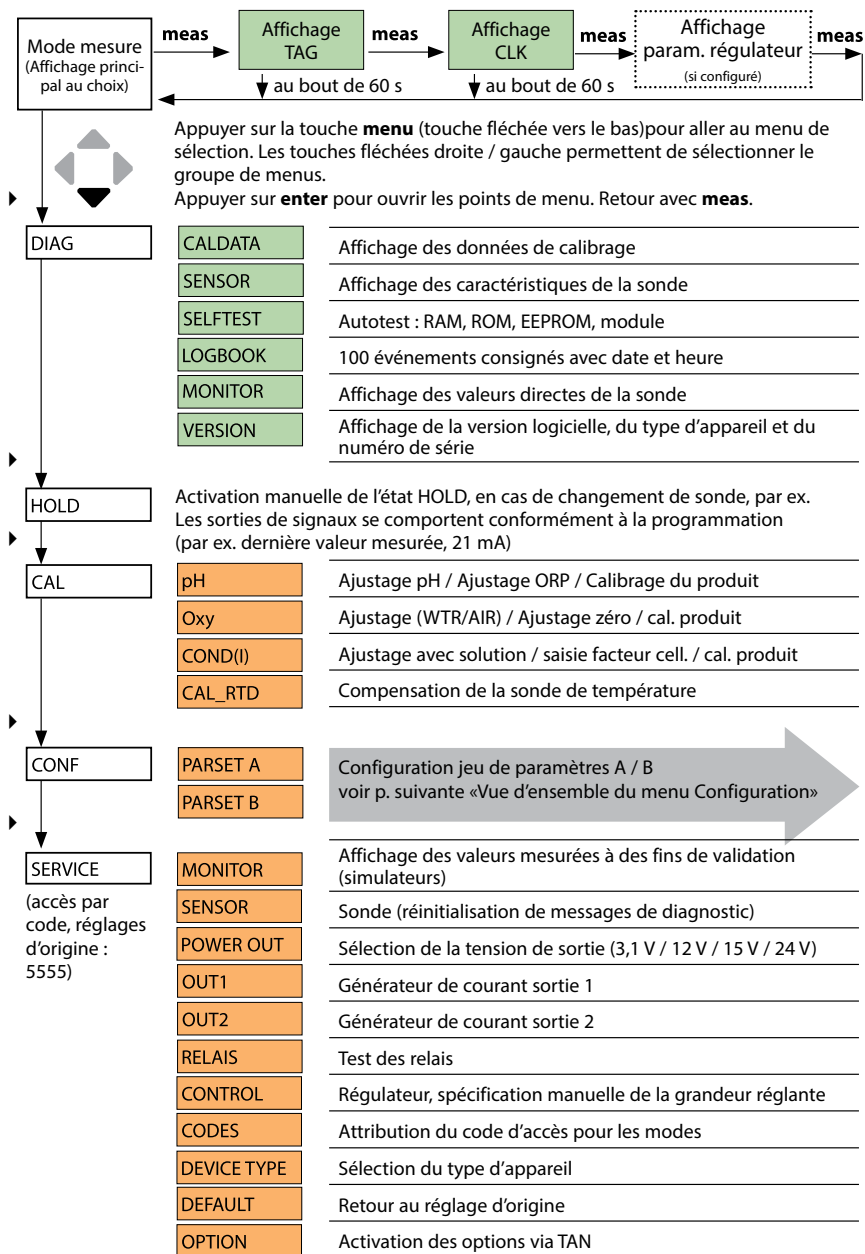
**CONF/ALA/FLOW CNTR = ON**

**CONF/ALA/FLOW min** (saisir la valeur, valeur par défaut : 5 litres/h)

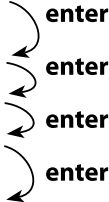

**CONF/ALA/FLOW max** (saisir la valeur, valeur par défaut : 25 litres/h)







Les étapes de configuration sont réunies en groupes de menus. Les touches fléchées gauche / droite permettent d'aller au groupe de menus suivant ou de revenir au groupe précédent. Chaque groupe de menus comprend des points de menu pour le réglage des paramètres. Appuyer sur **enter** pour ouvrir les points de menu. Utiliser les touches fléchées pour modifier les valeurs et **enter** pour valider/garder les réglages. Retour à la mesure : **meas** (pression longue > 2 s).

Sélection groupe de menus	Groupe de menus	Code	Écran	Sélection point de menu
	Sélection sonde (pour appareils multica- naux : Sélection sonde A / sonde B)	SNS: (S_A / S_B)	Conf <sup>A</sup> i SENSOR	 enter enter enter enter
		Point de menu 1	:	
		Point de menu ...		
▶	Sortie courant 1	OT1:	Conf <sup>A</sup> i OUT 1	
▶	Sortie courant 2	OT2:	Conf <sup>A</sup> i OUT 2	
▶	Compensation	COR:	Conf <sup>A</sup> i CORRECTION	
▶	Entrée de commutation (Jeu de paramètres ou mesure du débit)	IN:	0000 <sup>A</sup> i CORTE L:OUT	
▶	Mode Alarme	ALA:	Conf <sup>A</sup> i ALARM	
▶	Sorties de commutation	REL:	Conf <sup>A</sup> i REL 1/REL 2	
▶	Nettoyage	WSH:	Conf <sup>A</sup> i WASH	 ← ← ←
▶	Réglage de l'horloge	CLK:	Conf <sup>A</sup> i CLOCK	
▶	Nom du poste de mesure	TAG:	Conf <sup>A</sup> i TAG	

**Remarque :** Pour les appareils doubles MSPH-MSPH ou MSPH-MSOXY, les deux jeux de paramètres sont remplacés par les sondes A et B.

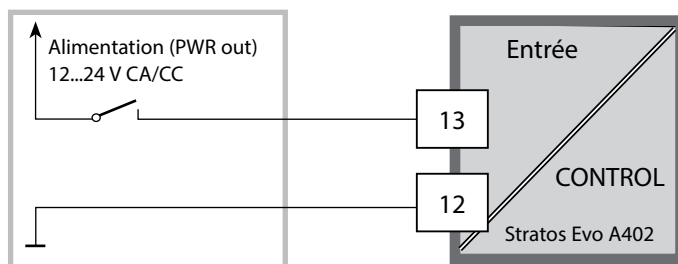
## Jeu de paramètres A/B : groupes de menus configurables

L'appareil dispose de 2 jeux de paramètres, « A » et « B ». En passant d'un jeu à l'autre, l'appareil peut, par ex., être adapté à deux situations de mesure différentes. Le jeu de paramètres « B » n'autorise que la configuration des paramètres du process.

Groupe de menus	Jeu de paramètres A	Jeu de paramètres B
SENSOR	Sélection sonde	---
OUT1	Sortie courant 1	Sortie courant 1
OUT2	Sortie courant 2	Sortie courant 2
CORRECTION	Compensation	Compensation
CNTR_IN	Entrée de commutation	---
ALARM	Mode Alarme	Mode Alarme
REL 1/REL 2	Sorties de commutation	Sorties de commutation
WASH	Nettoyage	---
PARSET	Changement de jeu de paramètres (pas pour les appareils doubles)	---
CLOCK	Réglage de l'horloge	---
TAG	Nom du poste de mesure	
GROUP	Groupe de postes de mesure	

## Changement externe de jeu de paramètres A/B




On peut changer de jeu de paramètres A/B au moyen d'un signal externe à l'entrée CONTROL (programmation : CNTR-IN – PARSET).



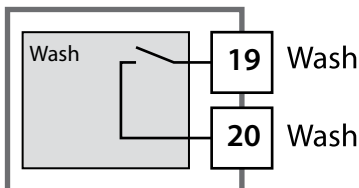
Jeu de paramètres A actif 0...2 V CA/CC

Jeu de paramètres B actif 10...30 V CA/CC

## Changement manuel de jeu de paramètres A/B

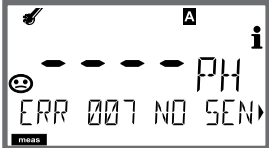
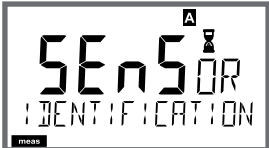
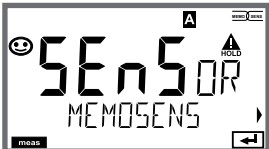
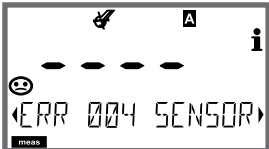
Écran	Action	Remarque
	Changement manuel des jeux de paramètres : appuyer sur <b>meas</b>	Le changement manuel de jeu de paramètres doit être préalablement sélectionné dans CONFIG. Le réglage d'origine est le jeu de paramètres fixe A. Un mauvais réglage des paramètres modifie les caractéristiques de mesure !
	PARSET clignote dans la ligne du bas. Utiliser les touches ◀ et ▶ pour sélectionner le jeu de paramètres	
	Sélection PARSET A / PARSET B	Le jeu de paramètres activé est indiqué sur l'écran :
	Valider avec <b>enter</b> Pour annuler, appuyer sur <b>meas</b>	


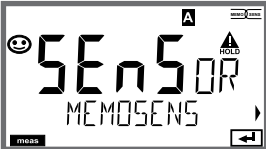
## Jeu de paramètres A/B : Signalisation par contact WASH



Le jeu de paramètres actif peut être indiqué à l'aide du contact WASH :

Si configuré, le contact WASH signale :  
Jeu de paramètres A : Contact ouvert  
Jeu de paramètres B : Contact fermé

Étape	Action / affichage	Remarque
Brancher la sonde		Tant que la sonde Memosens n'est pas branchée, le message d'erreur «NO SENSOR» s'affiche à l'écran.
Attendre que les données de la sonde s'affichent.		Le sablier clignote sur l'écran.
Contrôler les données de la sonde	 <p>A l'aide des touches ◀ ▶, afficher les informations relatives à la sonde, valider avec <b>enter</b>.</p>	Le témoin Sensoface est souriant lorsque les données de la sonde sont plausibles.
Passer en mode Mesure	Appuyer sur la touche <b>meas, info</b> ou <b>enter</b> .	L'appareil passe automatiquement en mode Mesure au bout de 60 s (timeout).
Message d'erreur possible		
Sonde défectueuse. Remplacer la sonde		Lorsque ce message d'erreur apparaît, la sonde ne peut pas être utilisée. Sensoface affiche un émoticône de tristesse.

Étape	Action / affichage	Remarque
<p>Passer en mode HOLD Afin d'éviter toute réaction incontrôlée des sorties et contacts, les sondes doivent toujours être remplacées en mode HOLD.</p>	<p>Appuyer sur la touche <b>menu</b> pour accéder au menu de sélection, sélectionner HOLD à l'aide des touches ◀ ▶, valider avec <b>enter</b>.</p>	<p>L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD. L'état HOLD peut également être déclenché en externe via l'entrée HOLD. En état HOLD, le courant de sortie est gelé sur la dernière valeur ou défini sur une valeur fixe.</p>
<p>Débrancher et retirer l'ancienne sonde.</p>		
<p>Insérer et brancher la nouvelle sonde.</p>		<p>Les messages temporaires générés lors d'un remplacement, apparaissent sur l'écran, mais pas sur le contact d'alarme, et ne sont pas non plus enregistrés dans le journal de bord.</p>
<p>Attendre que les données de la sonde s'affichent.</p>		
<p>Contrôler les données de la sonde</p>	 <p>A l'aide des touches ◀ ▶, afficher les informations relatives à la sonde, valider avec <b>enter</b>.</p>	<p>Il est possible d'afficher le fabricant et le type de la sonde, le numéro de série et la dernière date de calibrage.</p>
<p>Contrôler les valeurs mesurées</p>		
<p>Quitter HOLD</p>	<p>Pression brève sur <b>meas</b> : retour au menu de sélection, pression longue sur <b>meas</b> : l'appareil passe en mode Mesure.</p>	

## Vue d'ensemble Configuration électrode pH

Électrode pH		Sélection	Préréglage
SNS:		STANDARD, ISFET INDUCON, ISM MEMOSENS	STANDARD
RTD TYPE (pas pour MEMOSENS et ISM)		100 PT, 1000 PT, 30 NTC, 8.55 NTC, Balco 3kOhm	100 PT
TEMP UNIT		°C / °F	°C
TEMP MEAS <sup>*)</sup>		AUTO, MAN, EXT (EXT uniquement si I-Input a été activé par TAN)	AUTO
	MAN	-20...200 °C (-4...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
TEMP CAL		AUTO, MAN, EXT	AUTO
	MAN	-20...200 °C (-4...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
NOM ZERO <sup>**)</sup>		0.00 ... 14.00 PH	07.00 PH
NOM SLOPE <sup>**)</sup>		30.0 ... 60.0 mV	059.2 mV
PH_ISO <sup>**)</sup>		0.00 ... 14.00 PH	07.00 PH
CAL MODE		AUTO, MAN, DAT	AUTO
	AUTO BUFFER SET	-01-...-10-, -U1- <b>Remarque :</b> Via la touche <b>info</b> , affichage des valeurs nomi- nales tampon et du fabricant	-02-
	U1 (jeu de tampons spé- cifiable, voir Annexe «Tables des tampons»)	EDIT BUFFER 1 (NO, YES) Saisir les valeurs du tampon 1	NO
		EDIT BUFFER 2 (NO, YES) Saisir les valeurs du tampon 2	NO
CAL TIMER (pas pour ISM)		OFF, FIX, ADAPT	OFF
ON	CAL-CYCLE	0...9999 h	0168 h

\*) Le réglage : TEMP MEAS : AUTO/MAN/EXT s'applique à toutes les sorties : OUT1/OUT2/Seuils/Régulateur/Écran ; sondes avec pente/zéro différent uniquement avec l'option "Pfaudler" (TAN).  
Réglages disponibles avec la sélection d'une sonde STANDARD (non disponibles avec une sonde Memosens Pfaudler).

\*\*\*) uniquement pour STANDARD et l'option Pfaudler (TAN), non disponible avec Memosens Pfaudler.

## Vue d'ensemble Configuration électrode pH

Électrode pH		Sélection	Préréglage
SNS:	ACT (uniquement ISM)	OFF, AUTO, MAN	OFF
	ACT CYCLES	0000 ... 2000 DAY	0007 DAY
	TTM (uniquement ISM)	OFF, AUTO, MAN	OFF
	TTM CYCLES	0000 ... 2000 DAY	0030 DAY
	CIP COUNT	ON, OFF	OFF
	CIP CYCLES (Memosens et ISM)	0000 ... 9999 CYC	0000 CYC
	SIP COUNT	ON, OFF	OFF
	SIP CYCLES (Memosens et ISM)	0000 ... 9999 CYC	0000 CYC
	AUTOCLAVE	ON, OFF	OFF
	AUTOCLAVE CYCLES (Memosens et ISM)	0000 ... 9999 CYC	OFF
	CHECK TAG (Memosens)	ON, OFF	OFF
	CHECK GROUP (Memosens)	ON, OFF	OFF

## Vérification de la sonde (TAG, GROUP)

Lorsque les sondes Memosens sont calibrées en laboratoire, il est souvent judicieux, voire dans certains cas nécessaire d'utiliser ces sondes aux mêmes postes de mesure ou dans un groupe défini de postes de mesure. Il est pour cela possible d'enregistrer dans la sonde le poste de mesure (TAG) et le groupe de postes de mesure (GROUP). TAG et GROUP peuvent être spécifiés par le dispositif de calibrage ou entrés automatiquement dans le transmetteur. Lorsqu'une sonde MS est connectée au transmetteur, il est possible de vérifier que la sonde contient le TAG correct ou appartient au GROUP correct. Si ce n'est pas le cas, un message est généré, Sensoface est « triste » et le rétroéclairage de l'écran passe au magenta. Le symbole Sensoface « triste » peut être également signalisé par un courant d'erreur 22 mA. La vérification de la sonde peut être activée à deux niveaux dans la configuration, sous TAG et sous GROUP.

Si aucun poste de mesure / groupe de postes de mesures n'est enregistré dans la sonde, par ex. s'il s'agit d'une nouvelle sonde, Stratos insère ses propres TAG et GROUP. Lorsque la vérification de la sonde est désactivée, Stratos enregistre toujours son propre poste de mesure et son propre groupe de postes de mesures dans la sonde, dans ce cas, les infos TAG/GROUP de la sonde sont écrasées.



## Compatibilité avec sondes Pfaudler ou électrodes pH avec une pente et/ou un point zéro s'écartant de 7, par ex. électrodes pH ayant un point zéro au pH 4,6

Une fonction supplémentaire (TAN) est pour cela nécessaire. Le déblocage de l'option s'effectue dans le menu SERVICE / OPT : PFAUDLER.

Il est possible de spécifier un point zéro nominal et une pente nominale pour les sondes pH standard Pfaudler.

Il est également possible d'indiquer une valeur pH<sub>ISO</sub>.

Les entrées supplémentaires suivantes s'affichent dans le menu CONFIGURATION / SENSOR :

SNS : NOM ZERO (valeur par défaut : 07.00 pH)

SNS : NOM SLOPE (valeur par défaut : 59.2 mV)

SNS : PH\_ISO (valeur par défaut : 07.00 pH)

Avant de procéder à la mesure, les données fournies par le fabricant de la sonde pour le point zéro nominal, la pente nominale et le point d'intersection des isothermes pH<sub>ISO</sub> doivent être entrées et un calibrage doit être réalisé avec des solutions tampon adaptées.

Lors du raccordement d'une sonde Memosens Pfaudler, les données de la sonde sont lues et réglées sur les valeurs standard. Les entrées de menu n'étant pas nécessaires, elles sont bloquées.

Les valeurs nominales ZERO/SLOPE garantissent le bon fonctionnement des dispositifs de surveillance et de calibrage des sondes (Sensoface, Calimatic), mais ne se substituent en aucun cas à l'ajustage (calibrage) !

### Valeurs typiques

Sonde	Sondes émail Pfaudler (données Pfaudler)	Sondes avec méthode absolue de mesure du pH et système de référence Ag/AgCl	Sondes avec méthode absolue de mesure du pH et système de référence AgA (acétate d'argent)	Sonde différentielle pH
Pente nom.	55 mV/pH	55 mV/pH	55 mV/pH	55 mV/pH
Zéro nom.	pH 8,65	pH 8,65	pH 1,35	pH 7 ... 12
pH <sub>ISO</sub>	pH 1,35	pH 1,35	pH 1,35	pH 3,00

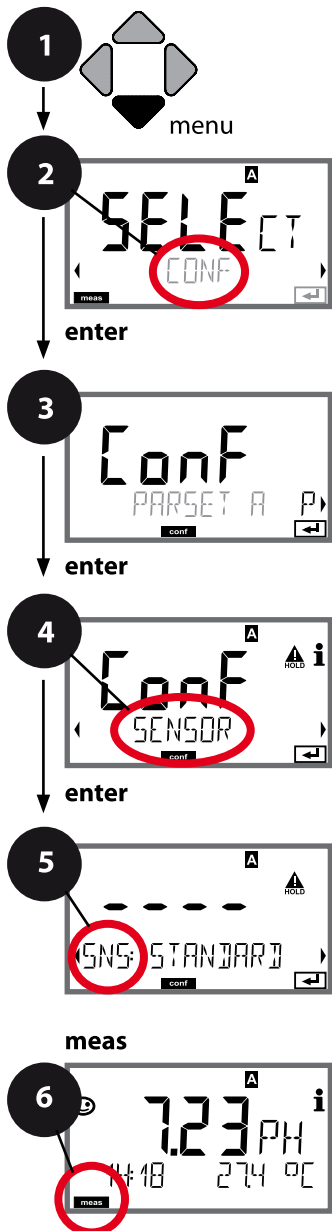
#### Remarque :

Vous trouverez de plus amples informations sur le fonctionnement, le montage, le calibrage et la programmation dans le manuel utilisateur de la sonde.

## Type d'appareil pH

Les modules connectés sont détectés automatiquement. Lors de la première mise en service, si aucun module n'est installé mais une sonde Memosens est raccordée, celle-ci sera automatiquement détectée et le paramètre correspondant sera sélectionné. Le type d'appareil peut être modifié dans le menu SERVICE ; le mode de calibrage doit ensuite être configuré en fonction du type d'appareil dans le menu CONF.

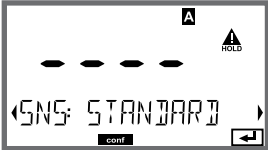
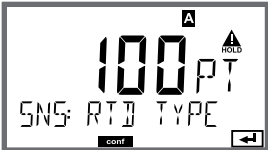
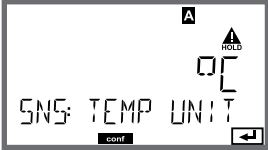
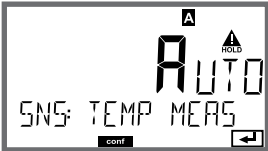
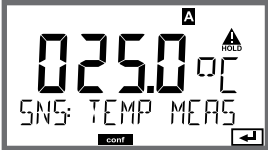
- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code « SNS: » s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe. Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite). Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.



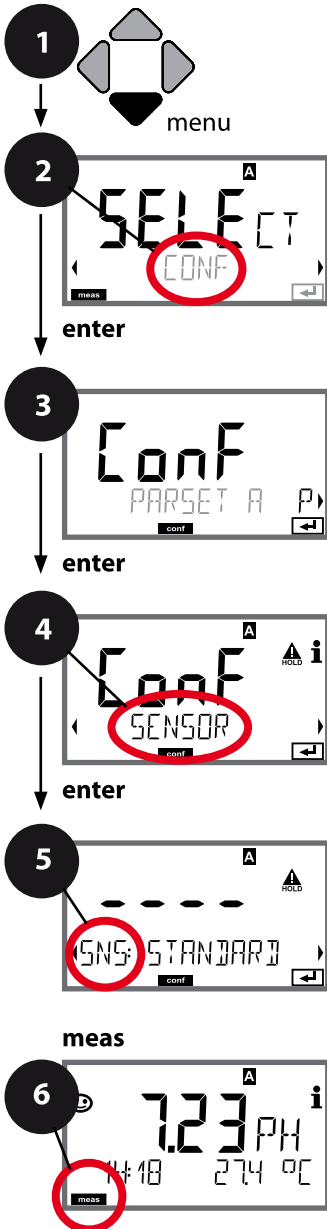
5

Sélection du type de sonde	enter
Sélection du type de sonde de température	↩
Unité de température	↩
Mesure de la température pendant la mesure	
(Température manuelle)	
Mesure de la température pendant le calibrage	
(Température manuelle)	
Mode de calibrage	
Minuteur de calibrage	
Cycle de calibrage	
Cycles CIP/SIP	
Compteur d'autoclavage	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

## 5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Sélection du type de sonde</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner le type de sonde utilisé.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>STANDARD</b></p> <p>ISFET</p> <p>Sondes numériques :</p> <p>INDUCON</p> <p>ISM</p> <p>MEMOSENS</p>
<p>Sélection du type de sonde de température</p> 	<p>(pas pour sondes numériques)</p> <p>À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner le type de sonde utilisé.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>100 PT</b></p> <p>1000 PT</p> <p>30 NTC</p> <p>8.55 NTC</p> <p>Balco 3 kOhm</p>
<p>Unité de température</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner °C ou °F.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>°C / °F</p>
<p>Mesure de la température pendant la mesure</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner le mode :</p> <p>AUTO : mesure via la sonde</p> <p>MAN : saisie directe de la temp., pas de mesure (voir étape suivante)</p> <p>EXT : réglage de la température à l'entrée de courant (uniquement si activé par TAN)</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>AUTO</b></p> <p>MAN</p> <p>EXT</p>
<p>(Température manuelle)</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼, modifier la position, à l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner une autre position.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>-20...200 °C</p> <p>(-4...+392 °F)</p>

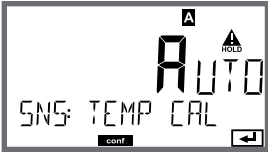
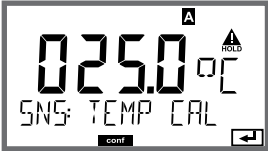
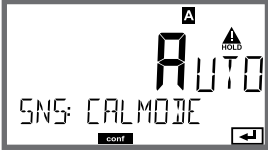
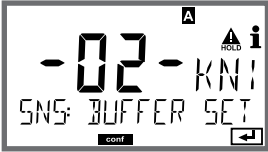
## Sonde, mesure de la température pendant le calibrage, mode calibrage



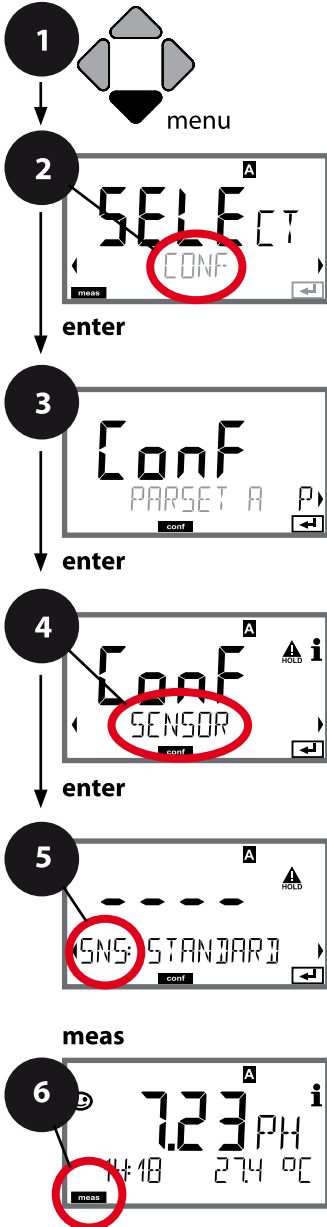
- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

Sélection du type de sonde	5	enter
Sélection du type de sonde de température		enter
Unité de température		enter
Mesure de la température pendant la mesure (Température manuelle)		
Mesure de la température pendant le calibrage (Température manuelle)		
Mode de calibrage		
(AUTO : jeu de tampons)		
Minuteur de calibrage		
Cycle de calibrage		
Cycles CIP/SIP		
Compteur d'autoclavage		
CHECK TAG		
CHECK GROUP		

5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Mesure de la température pendant le calibrage</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ , sélectionner le mode :            AUTO : mesure via la sonde            MAN : saisie directe de la temp., pas de mesure (voir étape suivante)            EXT : réglage de la température à l'entrée de courant (uniquement si activé par TAN)            Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>AUTO</b>  <b>MAN</b>  <b>EXT</b></p>
<p>(Température manuelle)</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ , modifier la position, à l'aide des touches ◀ ▶ , sélectionner une autre position.            Valider avec <b>enter</b></p>	<p>-20...200 °C            (-4...+392 °F)</p>
<p>Mode calibrage</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ , sélectionner CALMODE :            AUTO : calibrage avec détection du jeu de tampons Calimatic            MAN : préréglage manuel des solutions tampon            DAT : saisie des données d'ajustage des sondes préalablement mesurées            Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>AUTO</b>  <b>MAN</b>  <b>DAT</b></p>
<p>(AUTO : jeu de tampons)</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ , sélectionner le jeu de tampons utilisé (voir tableaux des valeurs nominales)            Valider avec <b>enter</b></p>	<p>-01-...-10-,            -U1- (voir Annexe)</p> <p>La touche <b>info</b> permet d'afficher, dans la ligne du bas, le fabricant et les valeurs nominales.</p>


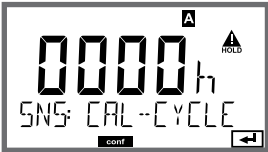
## Sonde, minuteur de calibration, cycle de calibration



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.





Sélection du type de sonde	5	enter
Sélection du type de sonde de température		enter
Unité de température		enter
Mesure de la température pendant la mesure		
(Température manuelle)		
Mesure de la température pendant le calibrage		
(Température manuelle)		
Mode de calibrage		
(AUTO : jeu de tampons)		
Minuteur de calibration		
Cycle de calibration		
Cycles CIP/SIP		
Compteur d'autoclavage		
CHECK TAG		
CHECK GROUP		

5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Minuteur de calibrage</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ , configurer CALTIMER :                      OFF : pas de minuteur                      ADAPT: cycle de calibrage max. (configuration à l'étape suivante)                      FIX: cycle de calibrage fixe (configuration à l'étape suivante)                      Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF/ADAPT/FIX</b></p> <p>ADAPT permet de réduire le cycle de calibrage en fonction de la charge de la sonde (températures et valeurs de pH élevées) et de l'usure (pour les sondes numériques)</p>
<p>Cycle de calibrage</p> 	<p>Uniquement avec FIX/ADAPT :                      À l'aide des touches ▲ ▼ , modifier la position,                      à l'aide des touches ◀ ▶ , sélectionner une autre position.                      Valider avec <b>enter</b></p>	<p>0...9999 h</p>

### Remarques relatives au minuteur de calibrage :

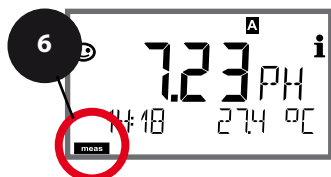
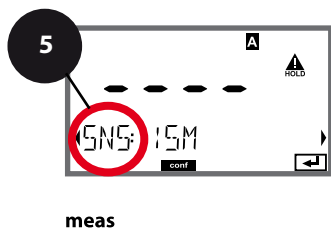
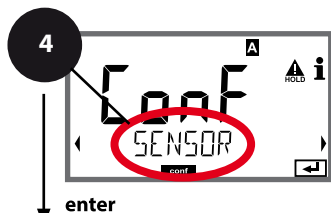
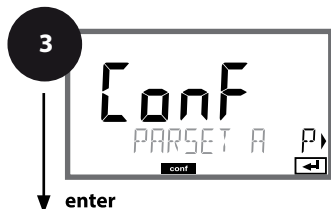
Après activation de Sensocheck dans le groupe de menus Configuration > Alarme, la progression de l'intervalle de calibrage par Sensoface s'affiche à l'écran :

Écran	État
 + 	L'intervalle de calibrage est écoulé à plus de 80 %.
 + 	L'intervalle de calibrage est dépassé.

Les réglages du minuteur de calibrage se font à la fois pour les jeux de paramètres A et B.

Il est possible de connaître le temps restant avant le prochain calibrage, via le diagnostic (voir section Diagnostic).

### Sonde ISM, minuteur de calibration adaptatif (ACT)



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «SNS» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5

Sélection du type de sonde	enter
Unité de température	enter
Mesure de la température pendant la mesure (Température manuelle)	enter
Mesure de la température pendant le calibrage (Température manuelle)	
Mode de calibrage (AUTO : jeu de tampons)	
<b>ACT - Minuteur de calibration adaptatif</b>	
TTM - Minuteur d'entretien adaptatif	
Cycles CIP/SIP	
Compteur d'autoclavage	

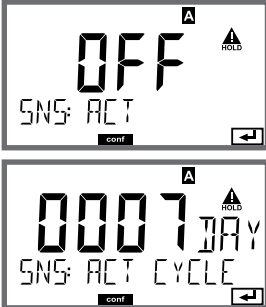


## Minuteur de calibrage adaptatif (ACT)

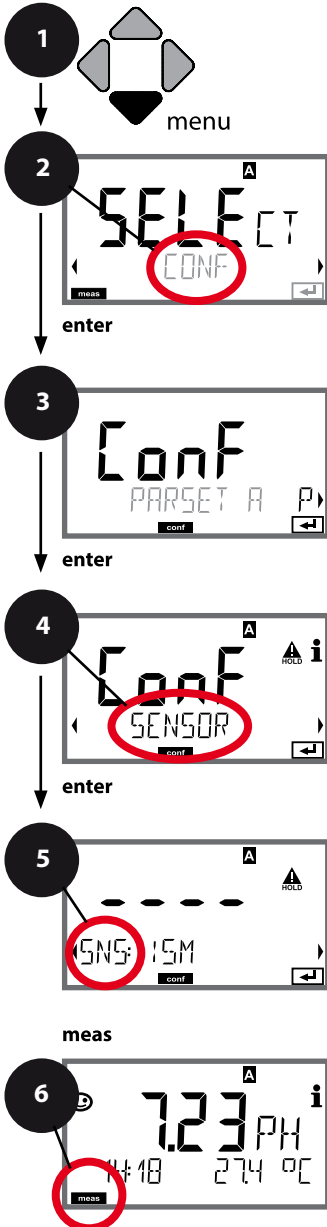
Le minuteur de calibrage adaptatif rappelle à l'aide d'un message Sensoface que la sonde doit être calibrée. Dès que l'intervalle est écoulé, Sensoface devient «triste». Le message «OUT OF CAL TIME CALIBRATE SENSOR» (accessible en appuyant sur la touche info) décrit la cause du message Sensoface et rappelle ainsi qu'un calibrage est nécessaire. L'intervalle ACT peut être vérifié automatiquement dans les réglages d'origine de la sonde ou être défini manuellement (9999 jours max.). Les influences critiques (température, mesure dans des conditions extrêmes) réduisent l'intervalle du minuteur.

Après un calibrage, le minuteur de calibrage adaptatif est ramené à la valeur initiale.

Il est possible de configurer les sorties de courant de manière à ce qu'un message Sensoface génère un signal d'erreur 22 mA, voir page 91.

Point de menu	Action	Sélection
<p><b>Minuteur de calibrage adaptatif (ACT)</b></p> 	<p>Sélection avec les touches ▲ ▼ :</p> <p>AUTO : validation de l'intervalle configuré dans la sonde ISM, réglage usine</p> <p>MAN : préréglage manuel de l'intervalle (0 ... 9999 jours)</p> <p>Validation avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF/AUTO/MAN</b></p>

### Sonde ISM, minuteur d'entretien adaptatif (TTM)



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

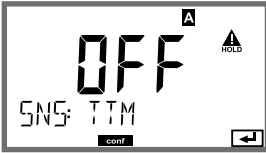
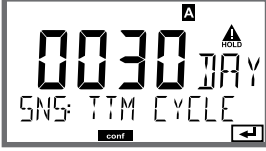

Sélection du type de sonde	5	enter
Unité de température		enter
Mesure de la température pendant la mesure (Température manuelle)		enter
Mesure de la température pendant le calibrage (Température manuelle)		
Mode de calibrage (AUTO : jeu de tampons)		
ACT - Minuteur de calibrage adaptatif		
<b>TTM - Minuteur d'entretien adaptatif</b>		
Cycles CIP/SIP		
Compteur d'autoclavage		

## Minuteur d'entretien adaptatif (TTM, Time to Maintenance)

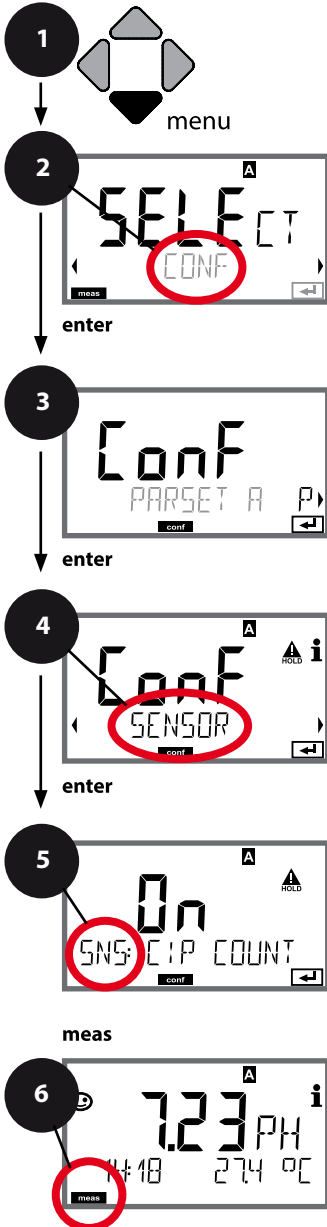
Le minuteur d'entretien adaptatif rappelle à l'aide d'un message Sensoface qu'un entretien de la sonde est nécessaire. Dès que l'intervalle est écoulé, Sensoface devient «triste». Le message «OUT OF MAINTENANCE CLEAN SENSOR» (accessible en appuyant sur la touche info) décrit la cause du message Sensoface et rappelle ainsi qu'un entretien de la sonde est nécessaire. L'intervalle TTM peut être vérifié automatiquement dans les réglages par défaut de la sonde ou être défini manuellement (9999 jours max.).

Les influences critiques (température, mesure dans des conditions extrêmes) réduisent l'intervalle du minuteur.

Il est possible de configurer les sorties de courant de manière à ce qu'un message Sensoface génère un signal d'erreur 22 mA, voir page 91.

Point de menu	Action	Sélection
<p><b>Minuteur d'entretien adaptatif (TTM)</b></p>  	<p>Sélection avec les touches ▲ ▼ :</p> <p>AUTO : Validation de l'intervalle configuré dans la sonde ISM, réglage usine</p> <p>MAN : préréglage manuel de l'intervalle (0 ... 9999 jours)</p> <p>Validation avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF/AUTO/MAN</b></p>
<p>Le minuteur d'entretien adaptatif peut être réinitialisé dans le menu SERVICE / SENSOR / TTM. L'intervalle est alors ramené à la valeur initiale.</p>		
	<p>Pour cela, il est nécessaire de sélectionner «<b>TTM RESET = YES</b>» puis de valider avec <b>enter</b>.</p>	<p><b>NO / YES</b></p>

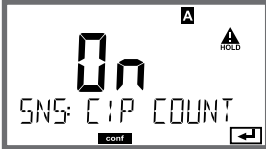

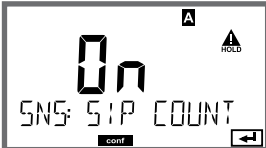
## Sonde, cycles de nettoyage CIP, cycles de stérilisation SIP



- Appuyer sur la touche **menu**.
- À l'aide des touches **◀ ▶**, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches **◀ ▶**, puis appuyer sur **enter**.
- À l'aide des touches **◀ ▶**, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, puis appuyer sur **enter**.
- Le code « SNS: » s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe. Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite). Valider (et continuer) avec **enter**.
- Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

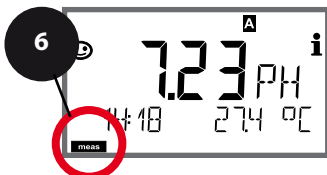
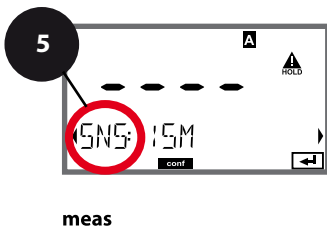
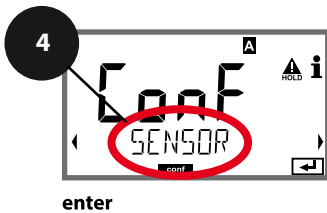
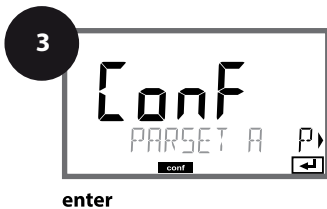
Sélection du type de sonde	<b>5</b>	<b>enter</b>
Unité de température		<b>enter</b>
Mesure de la température pendant la mesure (Température manuelle)		<b>enter</b>
Mesure de la température pendant le calibrage (Température manuelle)		<b>enter</b>
Mode de calibrage (AUTO : jeu de tampons)		
ACT - Minuteur de calibrage adaptatif		
TTM - Minuteur d'entretien adaptatif		
Compteur de cycles de nettoyage		
Cycles de nettoyage		
Compteur de cycles de stérilisation		
Cycles de stérilisation		
Compteur d'autoclavage		
CHECK TAG		
CHECK GROUP		

5

Point de menu	Action	Sélection
<p>compteur de cycles CIP</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ , configurer le compteur CIP :                      OFF : pas de compteur                      ON : cycle de nettoyage fixe (configuration à l'étape suivante)                      Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF/ON</b></p>
<p>Cycles CIP</p> 	<p>Uniquement avec CIP COUNT ON :                      À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶ , spécifier le nombre max. de cycles de nettoyage                      Valider avec <b>enter</b></p>	<p>0...9999 CYC  <b>(0000 CYC)</b></p>
<p>Compteur SIP</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ , configurer le compteur SIP :                      OFF : pas de compteur                      ON : nombre max. de cycles de stérilisation (même réglage qu'avec le compteur CIP)                      Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF/ON</b></p>

Le comptage des cycles de nettoyage et de stérilisation d'une sonde intégrée permet de mesurer la charge de cette dernière. Applicable pour les applications biologiques (température de process d'env. 0 à 50 °C, température CIP > 55 °C, température SIP > 115 °C).

## Sonde ISM, compteur d'autoclavage



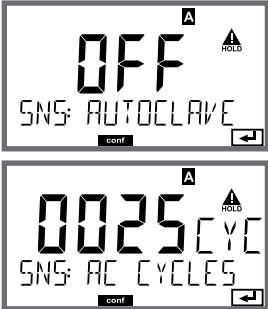

- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code « SNS: » s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe. Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite). Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5

Sélection du type de sonde	enter
Unité de température	enter
Mesure de la température pendant la mesure	enter
(Température manuelle)	
Mesure de la température pendant le calibrage	
(Température manuelle)	
Mode de calibrage	
(AUTO : jeu de tampons)	
ACT - Minuteur de calibrage adaptatif	
TTM - Minuteur d'entretien adaptatif	
Cycles CIP/SIP	
Compteur d'autoclavage	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

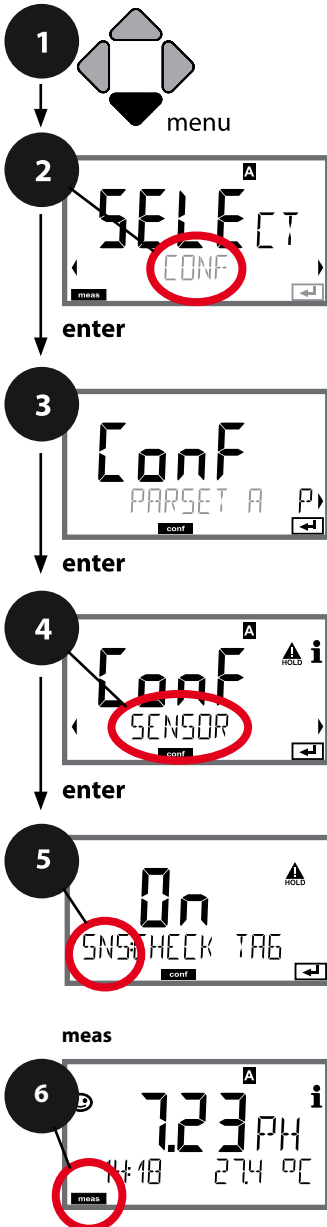
## Compteur d'autoclavage

Une fois le seuil spécifié atteint, le compteur d'autoclavage génère un message Sensoface. Dès que le compteur a atteint la valeur spécifiée pour le compteur d'autoclavage, Sensoface devient «triste». Le message «AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN» (accessible en appuyant sur la touche Info) décrit la cause du message Sensoface et rappelle ainsi que le nombre max. autorisé de cycles d'autoclavage pour la sonde a été atteint. Il est pour cela nécessaire d'incrémenter manuellement le compteur d'autoclavage dans l'appareil après chaque autoclavage. L'appareil émet le message «INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE». Il est possible de configurer les sorties de courant de manière à ce qu'un message Sensoface génère un signal d'erreur 22 mA, voir page 91.

Point de menu	Action	Sélection
<p><b>Compteur d'autoclavage</b></p> 	<p>Sélection avec les touches ▲ ▼ :</p> <p>ON : préréglage manuel des cycles (0 ... 9999)</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF/ON</b></p>
<p><b>Incrémenter le compteur d'autoclavage</b> (menu SERVICE)</p> 	<p>Après l'autoclavage, il est nécessaire d'incrémenter la valeur du compteur d'autoclavage dans le menu SERVICE / SENSOR/AUTOCLAVE.</p> <p>Pour cela, il est nécessaire de sélectionner «<b>YES</b>» puis de valider avec <b>enter</b>.</p>	<p><b>NO/YES</b></p>

Si le compteur d'autoclavage est activé, il est nécessaire d'incrémenter manuellement le compteur après chaque autoclavage dans le menu SERVICE/SENSOR/AUTOCLAVE ... :



### Sonde, vérification de la sonde (TAG, GROUP)



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code « SNS: » s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe. Sélection des points de menu de menu de ce groupe. Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite). Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

Sélection du type de sonde	5	enter
Sélection du type de sonde de température		enter
Unité de température		enter
Mesure de la température pendant la mesure		
Mesure de la température pendant le calibrage		
Mode de calibrage		
Minuteur de calibrage		
Cycle de calibrage		
Cycles CIP/SIP		
Compteur d'autoclavage		
CHECK TAG		
CHECK GROUP		



Point de menu	Action	Sélection
<p>TAG</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Valider avec <b>enter</b></p> <p>Lorsque cette fonction a été activée, l'entrée enregistrée pour « TAG » dans la sonde Memosens est comparée à l'entrée enregistrée dans l'analyseur. Si les deux entrées ne concordent pas, un message est généré.</p>	ON/OFF
<p>GROUP</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Valider avec <b>enter</b></p> <p>Fonctionnement, voir plus haut.</p>	ON/OFF

## Vérification de la sonde (TAG, GROUP)

Lorsque les sondes Memosens sont calibrées en laboratoire, il est souvent judicieux, voire dans certains cas nécessaire d'utiliser ces sondes aux mêmes postes de mesure ou dans un groupe défini de postes de mesure. Il est pour cela possible d'enregistrer dans la sonde le poste de mesure (TAG) et le groupe de postes de mesure (GROUP). TAG et GROUP peuvent être spécifiés par le dispositif de calibrage ou entrés automatiquement dans le transmetteur. Lorsqu'une sonde MS est connectée au transmetteur, il est possible de vérifier que la sonde contient le TAG correct ou appartient au GROUP correct. Si ce n'est pas le cas, un message est généré, Sensoface est « triste » et le rétroéclairage de l'écran passe au magenta. Le symbole Sensoface « triste » peut être également signalisé par un courant d'erreur 22 mA. La vérification de la sonde peut être activée à deux niveaux dans la configuration, sous TAG et sous GROUP.

Si aucun poste de mesure / groupe de postes de mesures n'est enregistré dans la sonde, par ex. s'il s'agit d'une nouvelle sonde, Stratos insère ses propres TAG et GROUP. Lorsque la vérification de la sonde est désactivée, Stratos enregistre toujours son propre poste de mesure et son propre groupe de postes de mesures dans la sonde, dans ce cas, les infos TAG/GROUP de la sonde sont écrasées.



MSPH

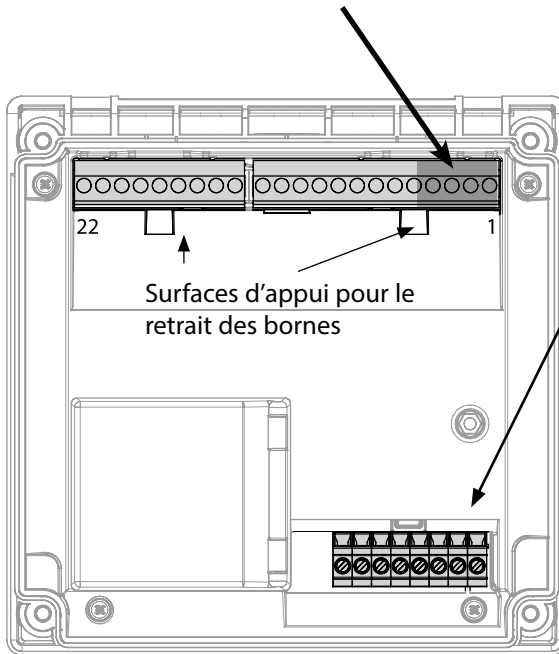
MSOXY

MSPH

MSPH

## Raccordement sonde A

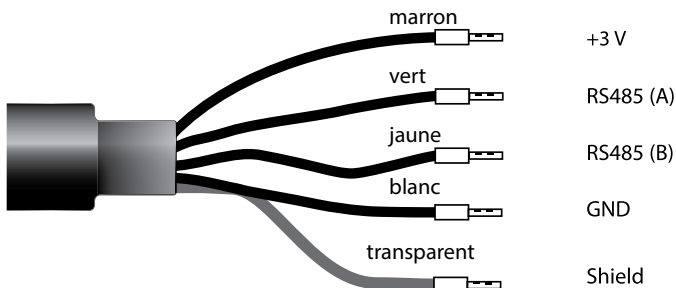
1	marron	+3 V
2	vert	RS 485 A
3	jaune	RS 485 B
4	blanc/transp.	GND/shield



## Raccordement sonde B (2<sup>e</sup> canal de mesure) : (Module MK-MS095)

A	marron	+3 V
B	vert	RS 485 A
C	jaune	RS 485 B
D	blanc	GND
E	transp.	SHIELD

## Câble Memosens

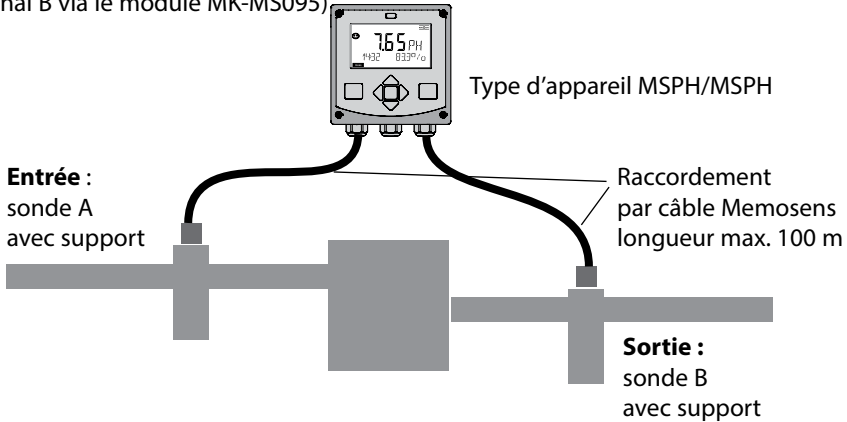
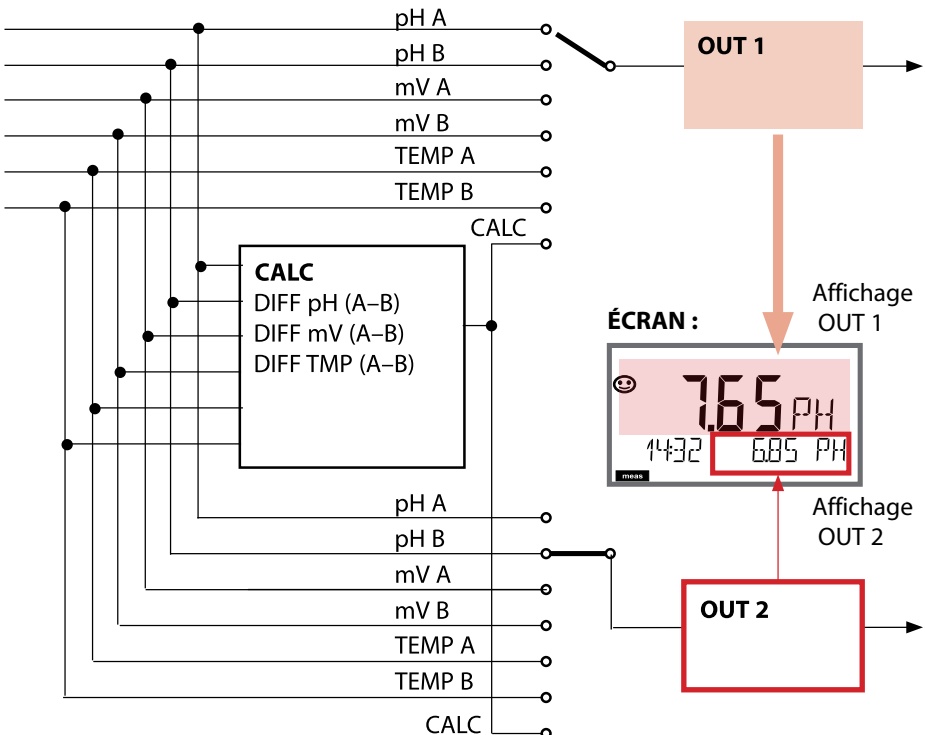


MSPH

MSPH

**Les sondes A et B – Disposition du poste de mesure (exemple)**

(Raccordement de sondes Memosens : canal A aux bornes de l'appareil, canal B via le module MK-MS095)

**Sélection du canal et affectation de l'écran (exemple)**

Configuration		Sélection	Préréglage
<b>Sonde A (détails, voir p. 55)</b>			
S_A :	SENSOR	ON / OFF	ON
	CALMODE	AUTO / MAN / DAT	AUTO
	AUTO	BUFFER SET	-01- ... -10-, -U1-
		<b>Remarque :</b> La touche <b>info</b> permet d'afficher les valeurs nominales tampon et le type	
	U1 (jeu de tampons spécifiable, voir Annexe Tables des tampons)	EDIT BUFFER 1 (NO, YES) Saisir les valeurs du tampon 1	NO
		EDIT BUFFER 2 (NO, YES) Saisir les valeurs du tampon 2	NO
	CAL TIMER	OFF, FIX, ADAPT	OFF
	ON	CAL-CYCLE	0...9999 h
	CIP COUNT	ON/OFF	OFF
	SIP COUNT	ON/OFF	OFF
	AUTOCLAVE	ON/OFF	OFF
	CHECK TAG	ON/OFF	OFF
	CHECK GROUP	ON/OFF	OFF
<b>Sonde B (détails, voir p. 55)</b>			
S_B :	SENSOR	ON / OFF	OFF
	CALMODE	AUTO / MAN / DAT	AUTO
	AUTO	BUFFER SET	-01- ... -10-, -U1-
		<b>Remarque :</b> La touche <b>info</b> permet d'afficher les valeurs nominales tampon et le type	
	U1 (jeu de tampons spécifiable, voir Annexe Tables des tampons)	EDIT BUFFER 1 (NO, YES) Saisir les valeurs du tampon 1	NO
		EDIT BUFFER 2 (NO, YES) Saisir les valeurs du tampon 2	NO
	CAL TIMER	OFF, FIX, ADAPT	OFF
	ON	CAL-CYCLE	0...9999 h
	CIP COUNT	ON/OFF	OFF
	SIP COUNT	ON/OFF	OFF
	AUTOCLAVE	ON/OFF	OFF
	CHECK TAG	ON/OFF	OFF
	CHECK GROUP	ON/OFF	OFF

MSPH

MSPH

Configuration		Sélection	Préréglage
<b>MEAS_MODE</b>			
MES:	TEMP UNIT	°C / °F	°C
	CALCULATION	ON/OFF	OFF
	ON (Sélection dans ligne de texte)	-C1- Difference PH -C2- Difference mV -C3- Difference TMP	-C1- Difference PH

**Calculs (CALC)**

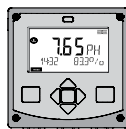
CONF	Calcul	Équation	Écran
-C1-	Différence pH	pH A – pH B	dPH
-C2-	Différence mV	mV A – mV B	dmV
-C3-	Différence TMP	TMP A – TMP B	d°C (d°F)

MSPH

MSOXY

## Poste de mesure pH et Oxy (exemple)

(Raccordement de sondes Memosens : canal A (PH) aux bornes de l'appareil, canal B (OXY) via le module MK-MS)



Type d'appareil MSPH/MSOXY

Raccordement avec câble Memosens Longueur max. 100 m.

### Poste de mesure pH :

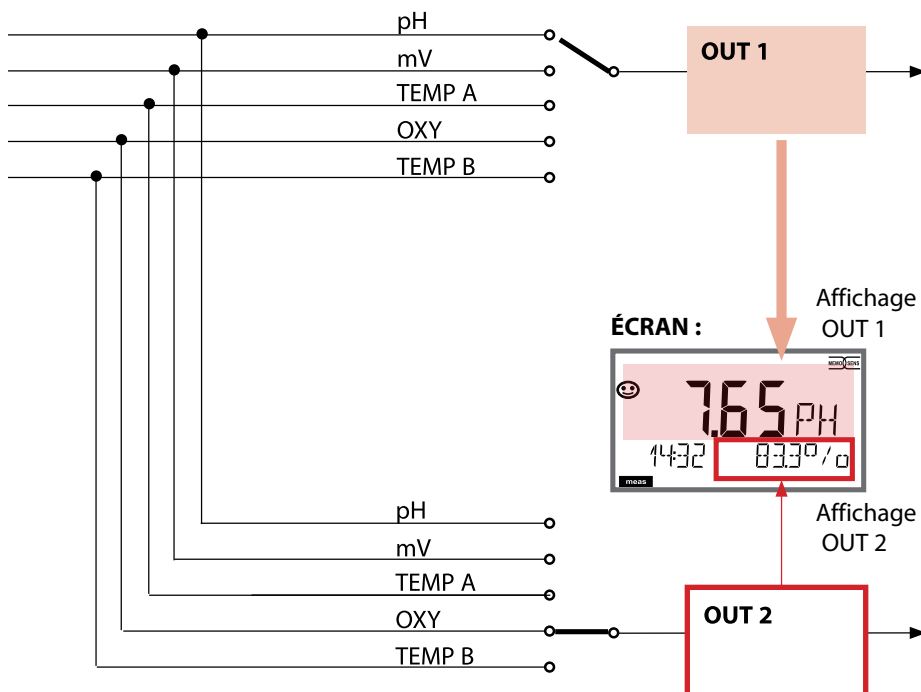
électrode PH avec support



### Poste de mesure Oxy :

sonde OXY avec support

## Sélection du canal et affectation de l'écran (exemple)



MSPH

MSOXY

## Configuration (préréglage en gras)

Sonde (détails, voir p. 55/56)		pH	Oxy
SNS:	CALMODE	<b>AUTO</b> MAN DAT	
	AUTO    BUFFER SET	-01- MT <b>-02- KNC</b> ... -U1- USR (valeurs nominales des tampons avec «info»)	
	MEAS MODE*		<b>dO %</b> dO mg/l dO ppm GAS %
	U-POL MEAS		-xxxx mV
	U-POL CAL		-xxxx mV
	MEMBRANE COMP.		xx.xx
	TEMP UNIT	°C / °F	
Sonde		pH	Oxy
SNS:	CALTIMER	<b>OFF / ON</b>	
	ON    CAL-CYCLE	0 ... 9999 h ( <b>168 h</b> )	
	ACT	<b>OFF / AUTO / MAN</b>	
	MAN    ACT CYCLE	0 ... 2000 DAY ( <b>0030 DAY</b> )	
	TTM	<b>OFF / AUTO / MAN</b>	
	MAN    TTM CYCLE	0 ... 2000 DAY ( <b>0365 DAY</b> )	
	CIP COUNT	<b>OFF / ON</b>	
	ON    CIP CYCLES	<b>0 ... 9999</b>	
	SIP COUNT	<b>OFF / ON</b>	
	ON    SIP CYCLES	<b>0 ... 9999</b>	
	AUTOCLAVE	<b>OFF / ON</b>	
	ON    AC CYCLES	<b>0 ... 9999</b>	
	CHECK TAG	<b>OFF / ON</b>	
	CHECK GROUP	<b>OFF / ON</b>	

\* Lorsque le canal est désactivé, MEAS\_MODE = OFF, les données internes de la sonde sont fixées de manière à ne pas générer de message d'erreur.



MSPH

MSOXY

## Type d'appareil : Oxy

Sonde Oxy		Sélection	Préréglage
SNS:	SENSOR TYPE		Memosens, LDO
	MEAS MODE		dO %, dO mg/l dO ppm, GAS %
	U-POL		-400...-1000 mV (0000...-1000 mV pour traces)
	U-POL CAL		
	MEMBR. COMP.		00.50...03.00
	RTD TYPE		22 NTC 30 NTC
	TEMP UNIT		°C / °F
	CAL MODE		CAL AIR CAL WTR
	CAL TIMER		ON/OFF
	ON	CAL-CYCLE	0...9999 h
Memosens LDO ISM	ACT (Adaptive Calibration Timer) (uniquement ISM)		OFF / AUTO / MAN
	MAN	ACT CYCLE	0...9999 DAY
	TTM (Time to Maintenance) (uniquement ISM)		OFF / AUTO / MAN
	MAN	TTM CYCLE	0...9999 DAY
	CIP COUNT		ON/OFF
	ON	CIP CYCLES	0...9999 CYC
	SIP COUNT		ON/OFF
	ON	SIP CYCLES	0...9999 CYC
	AUTOCLAVE		ON/OFF
	ON	AC CYCLES	0...9999 CYC
	CHECK TAG		ON/OFF
	CHECK GROUP		ON/OFF

## Oxy

## Configuration (préréglage en gras)

Sortie courant 1		par ex. Oxy (si le paramètre Oxy est sélectionné)	
OT1:	RANGE	<b>4 ... 20 mA</b> / 0 ... 20 mA	
	CHANNEL	<b>OXY</b> / TMP	
	OXY dO %	BEGIN 4 mA (0 mA)	<b>000.0</b> ... 600.0 %
		END 20 mA	000.0 ... <b>600.0</b> %
	OXY dO mg/l	BEGIN 4 mA (0 mA)	0000 µg/l ... 99.99 mg/l
		END 20 mA	0000 µg/l ... 99.99 mg/l
	OXY dO ppm	BEGIN 4 mA (0 mA)	0000 ppb ... 99.99 ppm
		END 20 mA	0000 ppb ... 99.99 ppm
	OXY GAS %	BEGIN 4 mA (0 mA)	0000 ppm ... 99.99 %
		END 20 mA	0000 ppm ... 99.99 %
	TMP °C	BEGIN 4 mA (0 mA)	- 20 ... 150 °C / <b>000.0 °C</b>
		END 20 mA	- 20 ... 150 °C / <b>100.0 °C</b>
	TMP °F	BEGIN 4 mA (0 mA)	- 4 ... 302 °C / <b>032.0 °F</b>
		END 20 mA	- 4 ... 302 °C / <b>212.0 °F</b>
	FILTERTIME	0...120 SEC / <b>120 SEC</b>	
	FAIL 22 mA	ON / <b>OFF</b>	
FACE 22 mA	ON / <b>OFF</b>		
HOLD MODE	<b>LAST</b> / FIX		
FIX	HOLD-FIX	4 ... 22 mA / <b>021.0 mA</b>	

Correction		Oxy	
COR:	SALINITY	00.00 ... 45.00 ppt ( <b>00.00 ppt</b> )	
	PRESSURE UNIT	<b>BAR</b> / KPA / PSI	
	PRESSURE	MAN / EXT (uniquement avec l'option « Entrée de courant externe » SW-A005)	
	BAR	PRESSURE	0.000 ... 9.999 BAR ( <b>1.013 BAR</b> )
	KPA	PRESSURE	000.0 ... 999.9 KPA ( <b>100 KPA</b> )
	PSI	PRESSURE	000.0 ... 145.0 PSI ( <b>14.5 PSI</b> )

Configuration (préréglage en gras)			
Sortie courant 2		par ex. pH (si le paramètre pH a été sélectionné)	
OT2:	RANGE	<b>4 ... 20 mA</b> 0 ... 20 mA	
	CHANNEL	<b>PH</b> ORP TEMP rH	
	PH	BEGIN (0)4 mA	- 2.00 ... 16.00 pH / <b>00.00 pH</b>
		END 20 mA	- 2.00 ... 16.00 pH / <b>14.00 pH</b>
	ORP (Redox-Sensor)	BEGIN (0)4 mA	- 1999 ... 1999 mV / - <b>1000 mV</b>
		END 20 mA	- 1999 ... 1999 mV / <b>1000 mV</b>
	TMP °C	BEGIN (0)4 mA	- 20 ... 300 °C / <b>000.0 °C</b>
		END 20 mA	- 20 ... 300 °C / <b>100.0 °C</b>
	TMP °F	BEGIN (0)4 mA	- 4 ... 572 °C / <b>032.0 °F</b>
		END 20 mA	- 4 ... 572 °C / <b>212.0 °F</b>
	rH	BEGIN (0)4 mA	<b>000.0</b> ... 200.0 rH
		END 20 mA	000.0 ... <b>200.0</b> rH
	FILTERTIME		<b>0</b> ... 120 SEC
	FAIL 22 mA		ON / <b>OFF</b>
	FACE 22 mA		ON / <b>OFF</b>
HOLD MODE	<b>LAST</b> / FIX	La dernière valeur mesurée est maintenue	
	FIX	0 ... 22 mA ( <b>021.0 mA</b> )	

Correction		pH
COR:	TC SELECT	<b>OFF</b> LIN PURE WTR
	LIN	TC LIQUID - 19.99 ... 19.99 %/K <b>00.00 %/K</b>

pH

## Configuration (préréglage en gras)

## Entrée CNTR\_IN

IN	CONTROL	PARSET / FLOW	
	FLOW	FLOW ADJUST	0 ... 20000 impulsions/litre( <b>12000 impulsions/litre</b> )

## Alarme

ALA	DELAYTIME	0 ... 600 s ( <b>0010 SEC</b> )	
	SENSOCHECK	ON / <b>OFF</b>	
	FLOW CNTR	ON / <b>OFF</b>	
	ON	FLOW MIN	0 ... 99.9 Liter/h ( <b>005.0 Liter/h</b> )
	FLOW MAX	0 ... 99.9 Liter/h ( <b>025.0 Liter/h</b> )	

## Contacts de commutation REL1 / REL2

REL	<b>LIMITS CONTROLLER</b>	Le sous-menu suivant dépend de la sélection	
RL1	CHANNEL	<b>PH</b> / ORP / TMP	<b>OXY</b> / TMP / FLOW
	FUNCTION	<b>Lo LEVL</b> / Hi LEVL	
	CONTACT	<b>N/O</b> / N/C	
	LEVEL	<b>00.00 pH</b> -2.00 ... 16.00 pH (-1999 ... 1999 mV) (-20 ... 200 °C)	<b>000.0 %</b> 000.0 ... 600.0 % 0000 µg/l ... 99.99 mg/l 0000 ppb ... 99.99 ppm 0000 ppm ... 99.99 % (-20 ... 150 °C)
	HYSTERESIS	<b>00.50 pH</b> 0.00 ... 10.00 pH (0 ... 2000 mV) (0 ... 100 °C / 0 ... 180 °F)	<b>000.0 %</b> 0 ... 50 % de la plage de mesure
	DELAYTIME	<b>0010 SEC</b> 0000 ... 9999 s	
RL2	Configuration, voir RL1; préréglage CHANNEL = TMP		

## Configuration (préréglage en gras)

Régulateur PID		pH
CTR	CHANNEL	<b>PH</b> / ORP / TMP
	TYPE	PLC / PFC
	PLC	00001 ... 0600 s ( <b>0010 s</b> )
	PFC	0001 ... 0180 min <sup>-1</sup> ( <b>0060 min<sup>-1</sup></b> )
	SETPOINT	Dans la plage de mesure
	DEAD BAND	0 ... 50 % de la plage de mesure
	P-GAIN	10 ... 999 % ( <b>0100 %</b> )
	I-TIME	0 ... 9999 s ( <b>0000 s</b> )
	D-TIME	0 ... 9999 s ( <b>0000 s</b> )
	HOLD MODE	<b>Y LAST</b> / Y OFF

## Contact de rinçage WASH

WSH	<b>WASH</b> / PARSET A/B	Contact de rinçage / signalisation du jeu de paramètres actif
	WASH CYCLE	0.0 ... 999.9 h ( <b>000.0 h</b> )
	WASH TIME	0 ... 1999 s ( <b>0060 s</b> )
	RELAX TIME	0000 ... 1999 s ( <b>0030 s</b> )
	CONTACT	<b>N/O</b> / N/C

## Changement de jeu de paramètres PARSET

PAR	PARSET FIX A MANUAL CNTR INPUT	(pas de changement, jeu de paramètres A) (changement manuel dans le menu « Configuration ») (changement via entrée de commande CNTR)
-----	--------------------------------------	--

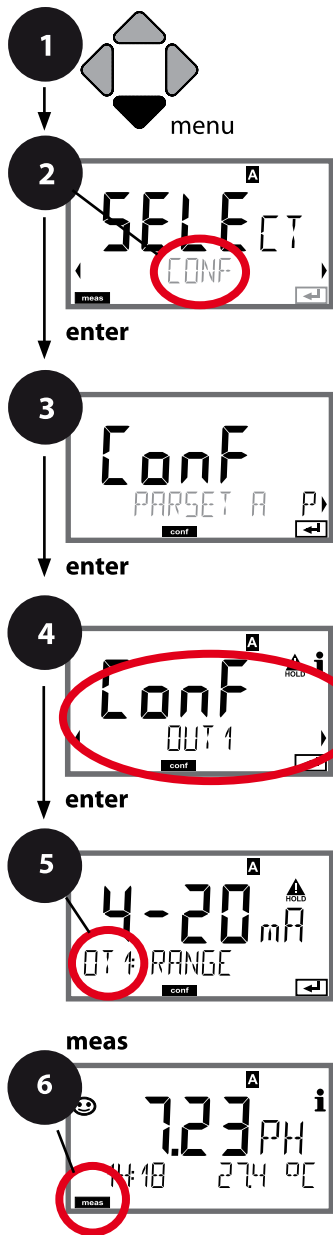
## Heure / date

CLK	FORMAT	<b>24 h</b> / 12 h
	24 h	hh:mm
	12 h	hh:mm (AM / PM)      00 ... 12:59 AM / 1 ... 11:59 PM
	DAY / MONTH	dd.mm
	YEAR	2000 ... 2099

## Nom du poste de mesure (TAG), groupe de postes de mesure (GROUP)

TAG	La saisie s'effectue dans la ligne de texte.	A...Z, 0...9, - + < > ? / @
GROUP	La saisie s'effectue dans la ligne de texte.	0000...9999

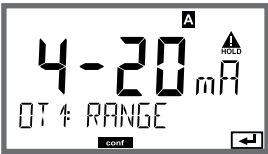
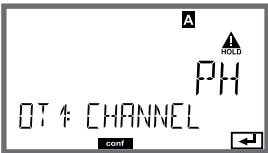

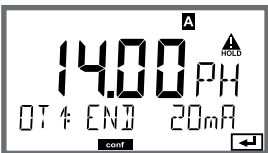
## Courant de sortie, plage, début du courant, fin du courant



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code « OT1: » s'affiche à l'écran pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

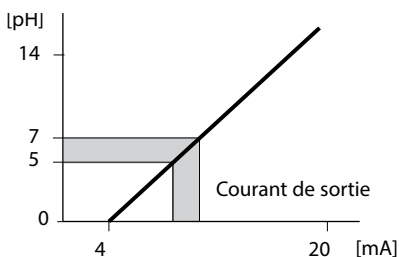
5	Plage de courant	enter
	Paramètre	↔
	Début du courant	↔
	Fin du courant	
	Constante de temps filtre de sortie	
	Courant de sortie avec message d'erreur	
	Courant de sortie en cas de message d'erreur Sensoface	
	Courant de sortie avec HOLD	
	Courant de sortie avec HOLD FIX	

## 5

Point de menu	Action	Sélection
Plage de courant 	À l'aide des touches ▲ ▼ , sélectionner la plage 4-20 mA ou 0-20 mA.  Valider avec <b>enter</b>	<b>4-20 mA / 0-20 mA</b>
Paramètre 	<b>Exemple : Sortie de courant 1, type d'appareil pH</b> À l'aide des touches ▲ ▼ , sélectionner : PH: valeur pH ORP : potentiel redox TMP : Température Valider avec <b>enter</b>	<b>PH/ORP/TMP</b>
Début du courant 	À l'aide des touches ▲ ▼ , modifier la position, à l'aide des touches ◀ ▶ , sélectionner une autre position.  Valider avec <b>enter</b>	-2...16 pH (PH) -1999...1999 mV (ORP) -20...300 °C / -4...572 °F (TMP)
Fin du courant 	À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶ , saisir la valeur  Valider avec <b>enter</b>	-2...16 pH (PH) -1999...1999 mV (ORP) -20...300 °C / -4...572 °F (TMP)

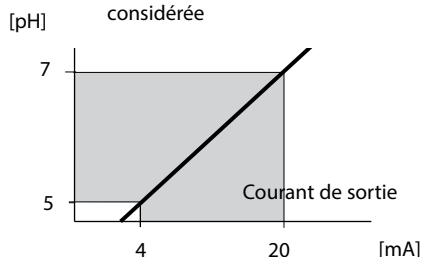
## Correspondance des valeurs mesurées : début et fin du courant

Exemple 1 : plage de mesure pH de 0 à 14

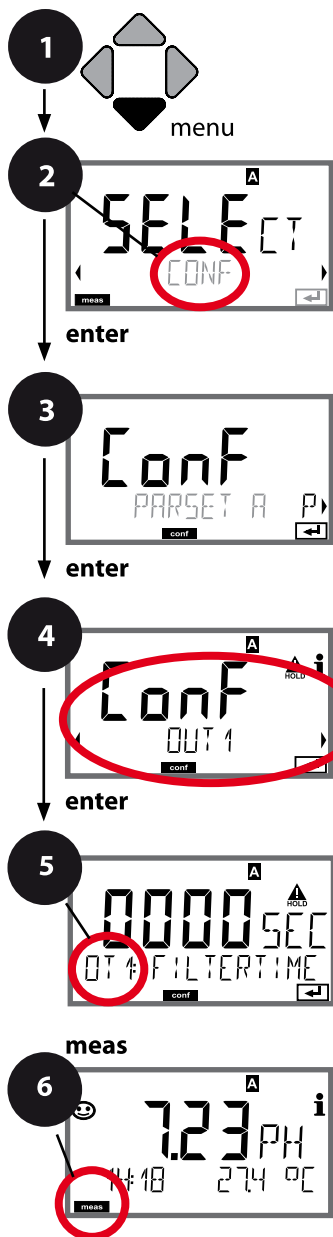


Exemple 2 : plage de mesure pH de 5 à 7

Avantage : résolution supérieure dans la plage considérée



## Courant de sortie, constante de temps filtre de sortie

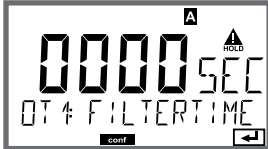


- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «OT1:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5	Plage de courant	enter
	Paramètre	enter
	Début du courant	enter
	Fin du courant	
	Constante de temps filtre de sortie	
	Courant de sortie avec message d'erreur	
	Courant de sortie en cas de message d'erreur Sensoface	
	Courant de sortie avec HOLD	
	Courant de sortie avec HOLD FIX	



5

Point de menu	Action	Sélection
Constante de temps filtre de sortie 	À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶ , saisir la valeur  Valider avec <b>enter</b>	0...120 SEC (0000 SEC)

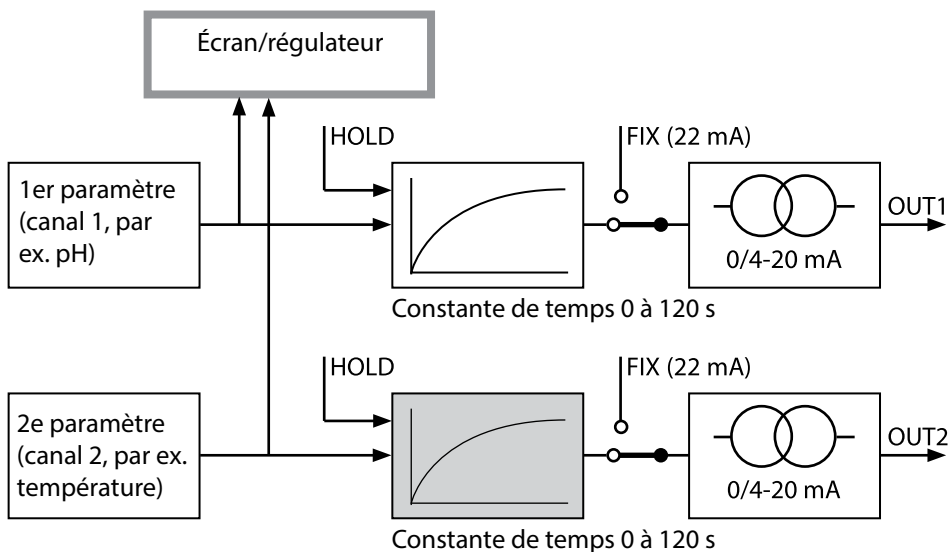
### Constante de temps filtre de sortie

Un filtre passe-bas à constante de temps réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant. Quand un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %. La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s. Si elle est réglée sur 0 s, la sortie de courant suit directement l'entrée.

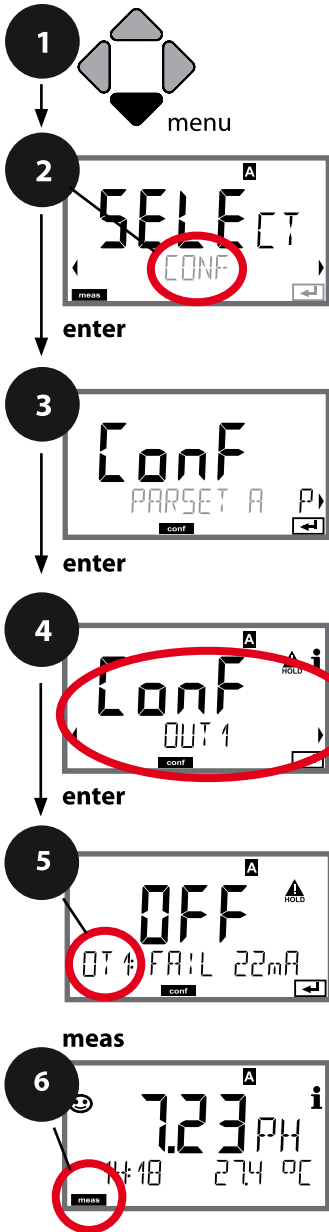
#### Remarque :

Le filtre agit uniquement sur la sortie courant et non pas sur l'écran, les seuils et le régulateur !

Pour la durée de HOLD, le calcul de filtre est désactivé, afin qu'aucun saut ne se produise en entrée.



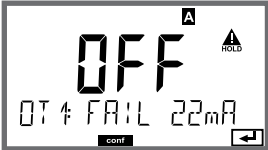
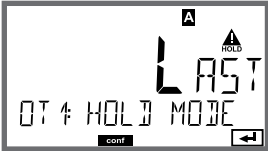

## Courant de sortie, Error et HOLD



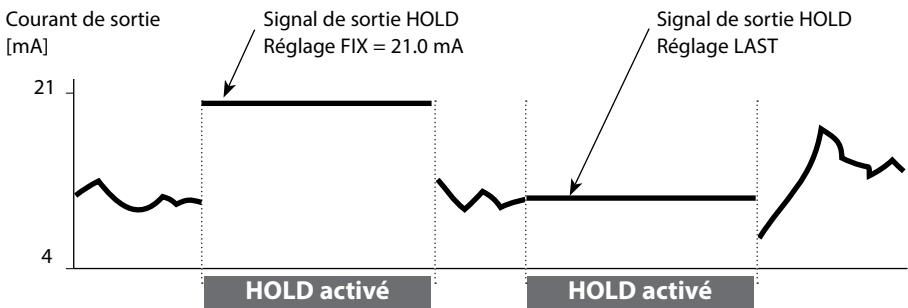
- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code « OT1: » s'affiche à l'écran pour tous les points de menu de ce groupe. Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite). Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5	Plage de courant	enter
	Paramètre	↻
	Début du courant	↻
	Fin du courant	
	Constante de temps filtre de sortie	
	Courant de sortie avec message d'erreur	
	Courant de sortie en cas de message Sensoface	
	Courant de sortie avec HOLD	
	Courant de sortie avec HOLD FIX	

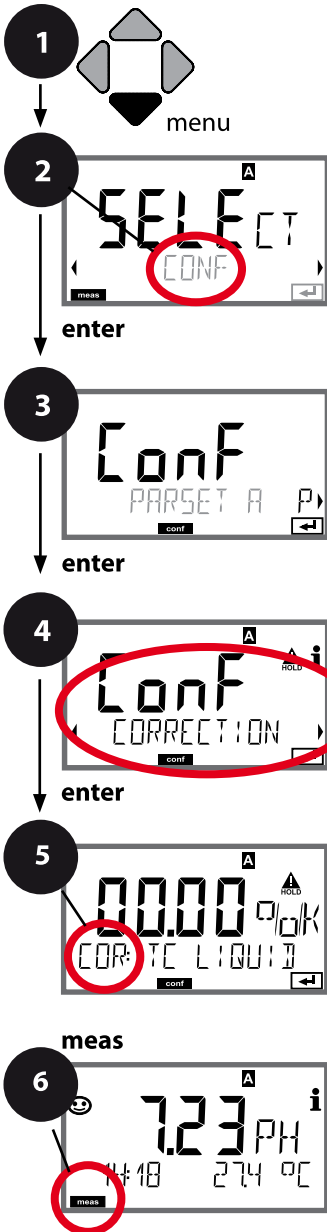
5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Courant de sortie avec message d'erreur</p> 	<p>Pour les messages d'erreur, le courant de sortie peut être fixé à 22 mA. À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF / ON</b></p>
<p>Courant de sortie en cas de messages Sensoface <b>OT1 : FACE 22 mA</b></p>	<p>Pour les messages Sensoface, le courant de sortie peut être fixé à 22 mA. À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF / ON</b></p>
<p>Courant de sortie avec HOLD</p> 	<p>LAST : en état HOLD, la dernière valeur mesurée est maintenue en sortie. FIX : en état HOLD, une valeur (à spécifier) est maintenue en sortie. Sélection avec ▲ ▼ Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>LAST/FIX</b></p>
<p>Courant de sortie avec HOLD FIX</p> 	<p>Uniquement pour sélection de FIX: Saisie du courant souhaité en sortie dans l'état HOLD À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, saisir la valeur  Valider avec <b>enter</b></p>	<p>00.00...22.00 mA <b>(21.00 mA)</b></p>

## Signal de sortie en état HOLD :



## Compensation de température du milieu à mesurer (pH)


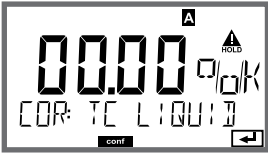


- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **CORRECTION**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «COR:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe. Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5

Compensation de température pH  
milieu à mesurer (linéaire)

5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Compensation de température du milieu à mesurer</p>  <p>The screenshot shows a digital display with 'OFF' in large characters at the top. Below it, 'COR: TC SELECT' is displayed. There are small icons of a triangle with 'A' and a triangle with 'HOLD' in the top right. At the bottom, there is a 'conf' label and a right arrow icon.</p>	<p>Uniquement en cas de mesure du pH : sélection de la compensation de température du milieu à mesurer.</p> <p>Linéaire : LIN</p> <p>Sélectionner avec les touches ◀ ▶, valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>OFF / LIN</b></p>
<p>Compensation de température linéaire</p>  <p>The screenshot shows a digital display with '0000' in large characters at the top. Below it, 'COR: TC LIQUID' is displayed. There are small icons of a triangle with 'A' and a triangle with 'HOLD' in the top right. At the bottom, there is a 'conf' label and a right arrow icon.</p>	<p>Saisie de la compensation de température linéaire du milieu à mesurer.</p> <p>À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶ saisir la valeur.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>-19.99...+19.99 %/K</p>

## Changement de jeu de paramètres (signal externe)\*)



enter



enter



enter



meas



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres A à l'aide des touches ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **CNTR\_IN**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «IN:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5

Entrée CONTROL (fonction)


PARSET

FLOW

enter

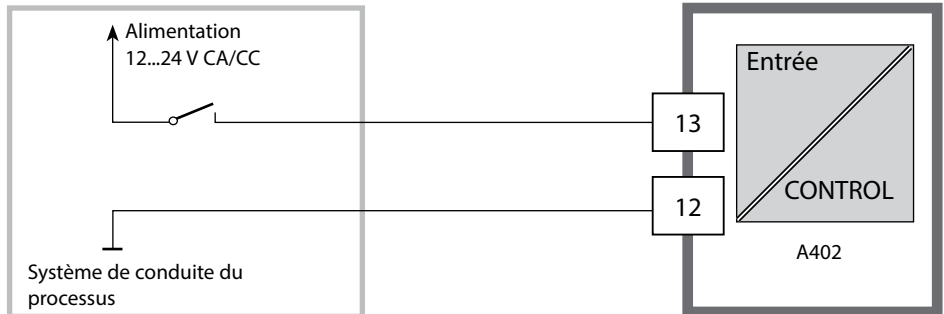
\*) non disponible pour les types d'appareil MSPH/MSPH et MSPH/MSOXY

5

Point de menu	Action	Sélection
Sélection fonction Entrée CONTROL 	Sélectionner à l'aide des touches ◀ ▶, valider avec <b>enter</b>	<b>PARSET FIX A / MANUAL / CNTR INPUT</b> (Sélection du jeu de paramètres A/B au moyen d'un signal externe à l'entrée CONTROL)

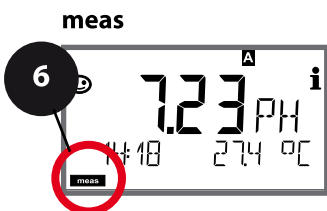
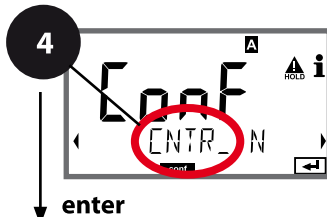
## Changement externe de jeu de paramètres

Le jeu de paramètres A/B peut être déclenché de l'extérieur par un signal à l'entrée CONTROL (par ex. via le système de conduite de process).

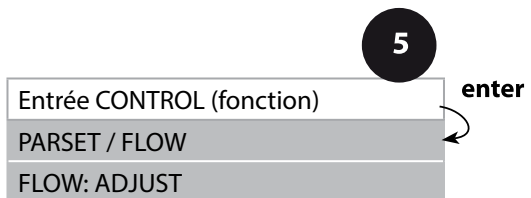


Jeu de paramètres A	0...2 V CA/CC
Jeu de paramètres B	10...30 V CA/CC

## Mesure du débit






- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres A à l'aide des touches ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **CNTR\_IN**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «IN:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.





5

Point de menu	Action	Sélection
Sélection fonction Entrée CONTROL 	Sélectionner à l'aide des touches ▲ ▼, valider avec <b>enter</b>	<b>PARSET</b> (Sélection du jeu de paramètres A/B au moyen d'un signal externe à l'entrée CONTROL)
		<b>Flow</b> (pour raccordement de débitmètre selon le principe d'impulsions)
Ajustage pour adaptation au débitmètre : 	<b>En cas de sélection «Flow»</b> , vous devez effectuer un ajustage pour adapter les réglages aux différents débitmètres. Spécifier la valeur à l'aide des touches fléchées, valider avec <b>enter</b>	<b>12000 impulsions/litre</b>

Il est possible de configurer une surveillance du débit dans le menu Alarme. Si CONTROL est réglé sur FLOW, il est possible de spécifier 2 seuils supplémentaires pour le débit maximal et le débit minimal. Au cas où la valeur mesurée se trouve en dehors de cette fenêtre, un message d'alarme est émis et s'il est programmé, un signal d'erreur 22 mA est généré.

**Remarque :** La vitesse de réaction peut être réduite en raison de la formation de la valeur moyenne.

### Affichage

Mesure du débit en mode Mesure

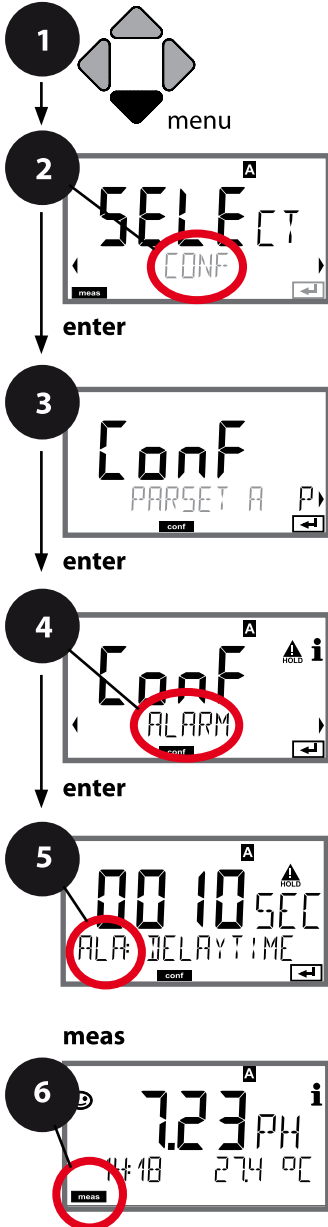


### Affichage

Mesure du débit (contrôle sonde)



## Alarme, temporisation d'alarme, Sensocheck



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner le groupe de menus **ALARME**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «ALA:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5

Alarme : temporisation

Alarme : Sensocheck

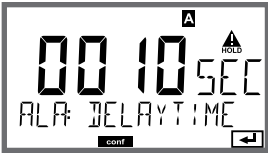
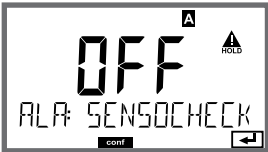
Alarme : entrée CONTROL

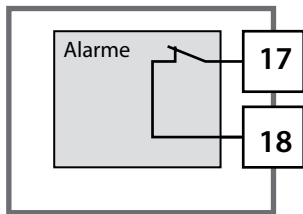
En cas de surveillance du débit :  
alarme débit max.

En cas de surveillance du débit :  
alarme débit min.

enter

5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Temporisation d'alarme</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier la temporisation d'alarme. Valider avec <b>enter</b></p>	<p>0...600 SEC <b>(010 SEC)</b></p>
<p>Sensocheck</p> 	<p>Sélection Sensocheck (surveillance permanente de la membrane de la sonde et des câbles). À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Valider avec <b>enter</b>. (Sensoface s'active en même temps. Sur OFF, Sensoface se désactive également.)</p>	<p><b>ON/OFF</b></p>



### Le contact d'alarme

Le contact d'alarme est fermé pendant l'utilisation normale (N/C, normally closed contact, contact de repos).

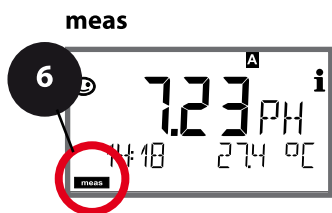
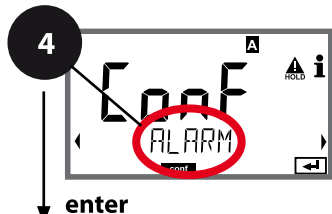
En cas d'alarme ou de panne de courant, le contact est ouvert. Ainsi, un message de défaillance est aussi émis en cas de rupture de ligne (comportement «fail safe»). Charges admissibles voir Caractéristiques techniques.

Les messages d'erreur peuvent également être signalés par un signal de 22 mA via le courant de sortie (voir Messages d'erreur et Configuration sortie 1 / sortie 2).

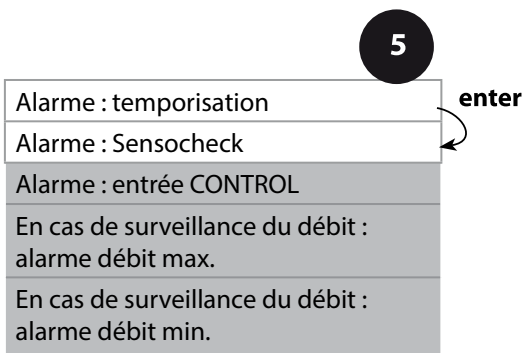
Fonctionnement du contact d'alarme : voir Etats de fonctionnement

**La temporisation d'alarme** retarde le rétroéclairage rouge de l'écran, le signal 22 mA (si configuré) et la commutation du contact d'alarme.

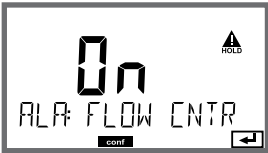
## Alarme, entrée CONTROL (FLOW MIN, FLOW MAX)



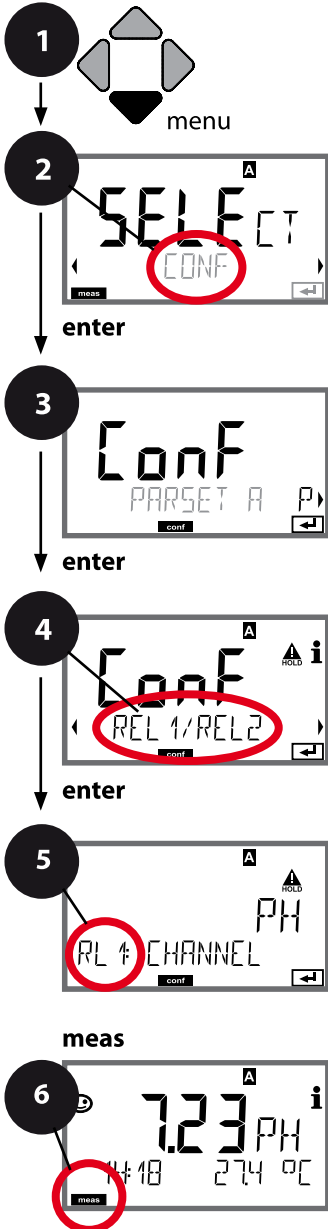
- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner le groupe de menus **ALARME**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «ALA» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**,  
modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.



5

Point de menu	Action	Sélection
Entrée CONTROL 	L'entrée CONTROL peut générer une alarme si «FLOW» (surveillance du débit) a été pré-réglé dans le menu CONF : <b>FLOW CNTR</b> (mesure du débit) : permet la surveillance du débit minimal et maximal (compteur d'impulsions)	ON/OFF (FLOW MIN, FLOW MAX.)
Alarme Débit minimal <b>FLOW MIN</b>	Saisir valeur	Préréglage 05,00 litres/h
Alarme Débit maximal <b>FLOW MAX</b>	Saisir valeur	Préréglage 25,00 litres/h

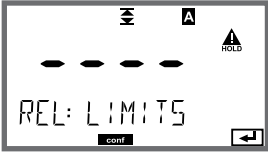
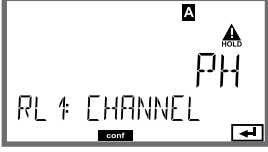
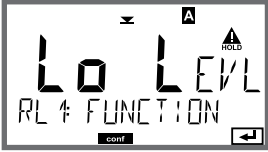


## Fonction seuil, relais 1



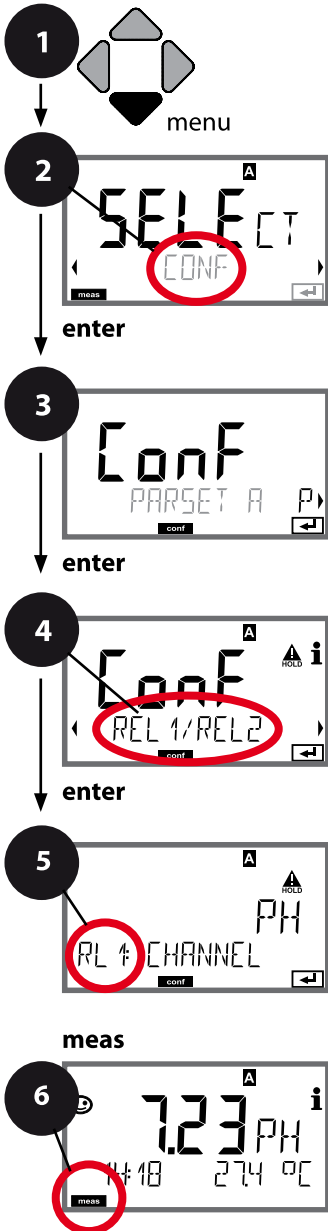
- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶ sélectionner le groupe de menus **REL1/REL2**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «RL1» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

Utilisation des relais	enter
Sélection du paramètre	enter
Commutation (fonction) seuil 1	enter
Type de contact seuil 1	
Point de commutation seuil 1	
Hystérésis seuil 1	
Temporisation seuil 1	

5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Utilisation des relais</p> 	<p>Sélection dans la ligne de texte à l'aide des touches ▲ ▼ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonction seuil (LIMITS)</li> <li>• Régulateur (CONTROLLER)</li> </ul> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>LIMITS / CONTROLLER</b></p> <p><b>Remarque :</b> La sélection de CONTROLLER mène au groupe de menus Régulateur CTR.</p>
<p>Sélection du paramètre</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner le paramètre souhaité.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>en fonction du module ou de la sonde Memosens</p>
<p>Fonction seuil 1</p> 	<p>À l'aide des touches fléchées, sélectionner la commutation souhaitée.</p> <p>LoLevel : point de commutation non atteint</p> <p>HiLevel : point de commutation dépassé</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>Lo LEVL / Hi LEVL</b></p> <p>Symbole seuil 1 : ▼</p>
<p>Caractéristique contact seuil 1</p> 	<p>N/O : normally open (contact de travail)</p> <p>N/C : normally closed (contact de repos)</p> <p>Sélectionner à l'aide des touches ▲ ▼ .</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>N/O / N/C</b></p>
<p>Point de commutation seuil 1</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶ saisir le point de commutation.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>en fonction du module ou de la sonde Memosens</p>

## Fonction seuil, relais 1





- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶ sélectionner le groupe de menus **REL1/REL2**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «RL1» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

	5	
Utilisation des relais		enter
Sélection du paramètre		↻
Commutation (fonction) seuil 1		↻
Type de contact seuil 1		
Point de commutation seuil 1		
Hystérésis seuil 1		
Temporisation seuil 1		

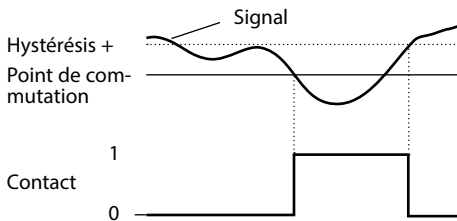


5

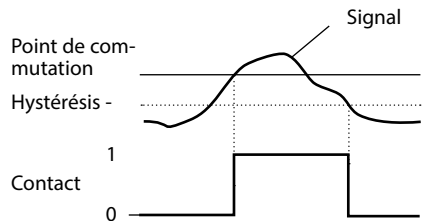
Point de menu	Action	Sélection
Hystérésis seuil 1 	À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶ , sélectionner l'hystérésis.  Valider avec <b>enter</b>	en fonction du module ou de la sonde Memosens
Temporisation seuil 1 	L'activation du contact est temporisée (mais la désactivation ne l'est pas). À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶ , régler la temporisation.  Valider avec <b>enter</b>	0...9999 SEC <b>(0010 SEC)</b>

## Application de l'hystérésis :

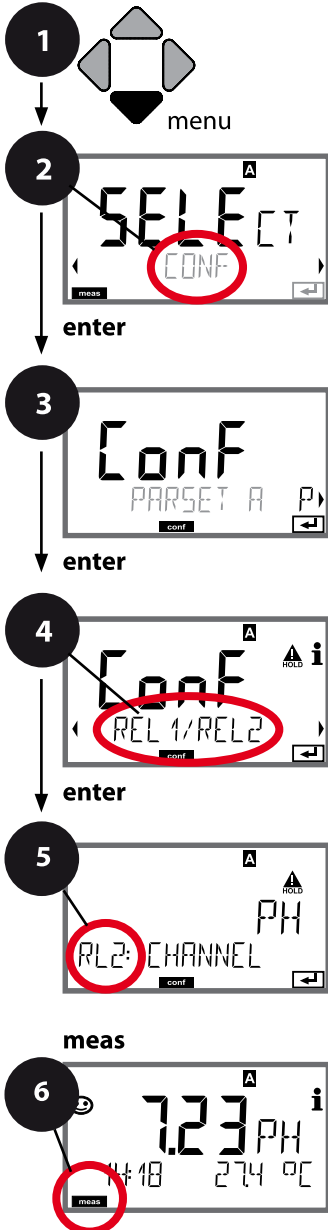
### Seuil Lo



### Seuil Hi



## Fonction seuil, relais 2



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶ sélectionner le groupe de menus **REL1/REL2**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «RL2:» s'affiche à l'écran pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

Utilisation des relais

Sélection du paramètre

Commutation (fonction)  
seuil 2

Type de contact  
seuil 2

Point de commutation  
seuil 2

Hystérésis  
seuil 2

Temporisation  
seuil 2

5

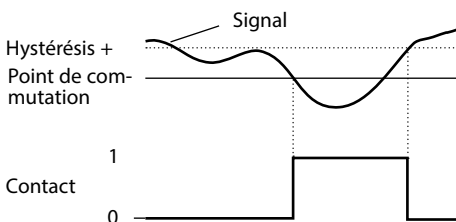
enter

## 5

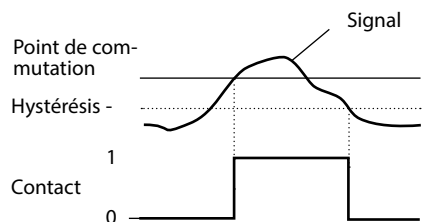
Point de menu	Action	Sélection
Sélection du paramètre (CHANNEL)	À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner le paramètre souhaité. Valider avec <b>enter</b>	en fonction du module ou de la sonde Memosens
Fonction seuil 2 (FUNCTION)	À l'aide des touches fléchées, sélectionner la commutation souhaitée. Valider avec <b>enter</b>	Lo LEVEL / Hi LEVEL Symbole seuil 2 : ▲
Type de contact seuil 2 (CONTACT)	N/O : normally open (contact de travail) N/C : normally closed (contact de repos) Sélectionner à l'aide des touches ▲ ▼. Valider avec <b>enter</b>	N/O / N/C
Point de commutation seuil 2 (LEVEL)	À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, saisir le point de commutation. Valider avec <b>enter</b>	en fonction du module ou de la sonde Memosens
Hystérésis seuil 2 (HYSTERESIS)	À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, sélectionner l'hystérésis. Valider avec <b>enter</b>	en fonction du module ou de la sonde Memosens
Temporisation seuil 2 (DELAYTIME)	L'activation du contact est temporisée (mais la désactivation ne l'est pas). À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, régler la temporisation. Valider avec <b>enter</b>	0...9999 SEC <b>(0010 SEC)</b>

### Application de l'hystérésis :

#### Seuil Lo

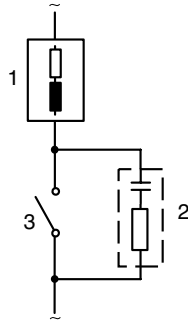
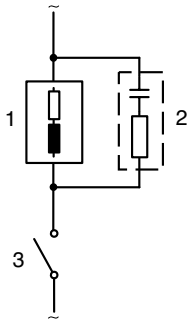


#### Seuil Hi



### Câblage de sécurité des contacts de commutation

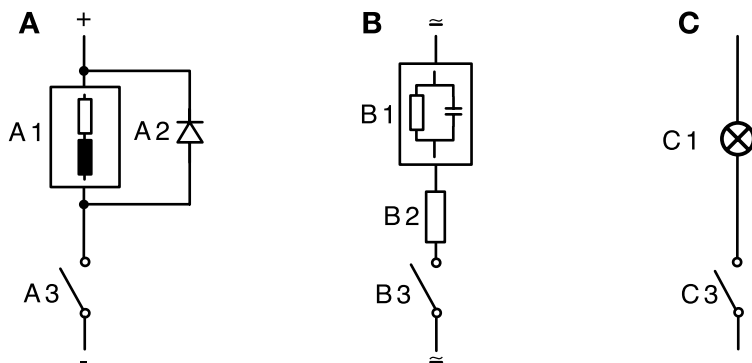
Les contacts des relais sont sujets à une érosion électrique. Celle-ci réduit la durée de vie des contacts, notamment avec des charges inductives et capacitives. Pour supprimer la formation d'étincelles et d'arcs, on utilise par ex. des circuits RC, des résistances non linéaires, des résistances série et des diodes.



#### Applications CA typiques avec une charge inductive

- 1 Charge
- 2 Circuit RC,  
par ex. RIFA PMR 209  
Circuits RC typiques avec 230 V CA :  
condensateur 0,1  $\mu\text{F}$  / 630 V, résistance  
100  $\Omega$  / 1 W
- 3 Contact

## Mesures de protection typiques



- A :** Application en CC avec une charge inductive
- B :** Applications en CA/CC avec une charge capacitive
- C :** Connexion de lampes à incandescence

- A1 Charge inductive
- A2 Diode de roue libre, par ex. 1N4007 (observer la polarité)
- A3 Contact
- B1 Charge capacitive
- B2 Résistance, par ex.  $8 \Omega / 1 \text{ W}$  avec  $24 \text{ V} / 0,3 \text{ A}$
- B3 Contact
- C1 Lampe à incandescence, max.  $60 \text{ W} / 230 \text{ V}, 30 \text{ W} / 115 \text{ V}$
- C3 Contact



### AVERTISSEMENT !

**La charge admissible des contacts de commutation ne doit pas être dépassée non plus pendant les commutations !**



## Applications typiques

### Régulateur P

Systèmes de régulation intégrateurs (par ex. réservoir fermé, processus de charges).

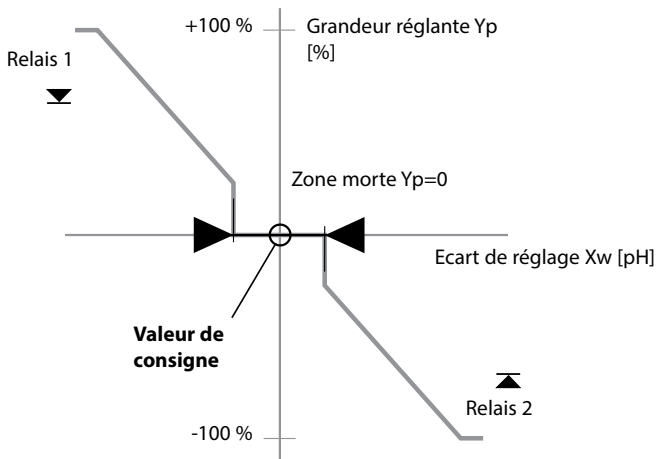
### Régulateur PI

Systèmes de régulation non intégrateurs (par ex. canalisation d'évacuation).

### Régulateur PID

L'action D supplémentaire permet de compenser rapidement les pics.

## Caractéristique du régulateur



**Equations de régulation**

$$\text{Grandeur réglante } Y = \underbrace{Y_P}_{\text{Action P}} + \underbrace{\frac{1}{T_C} \int Y_P dt}_{\text{Action I}} + \underbrace{T_D \frac{dY_P}{dt}}_{\text{Action D}}$$

avec :

- $Y_P$  action proportionnelle
- $T_C$  temps de compensation [s]
- $T_D$  temps d'action dérivée [s]
- $K_R$  gain du régulateur [%]
- Constante 5 (pour pH)  
500 mV (pour ORP)

Action proportionnelle  $Y_P$

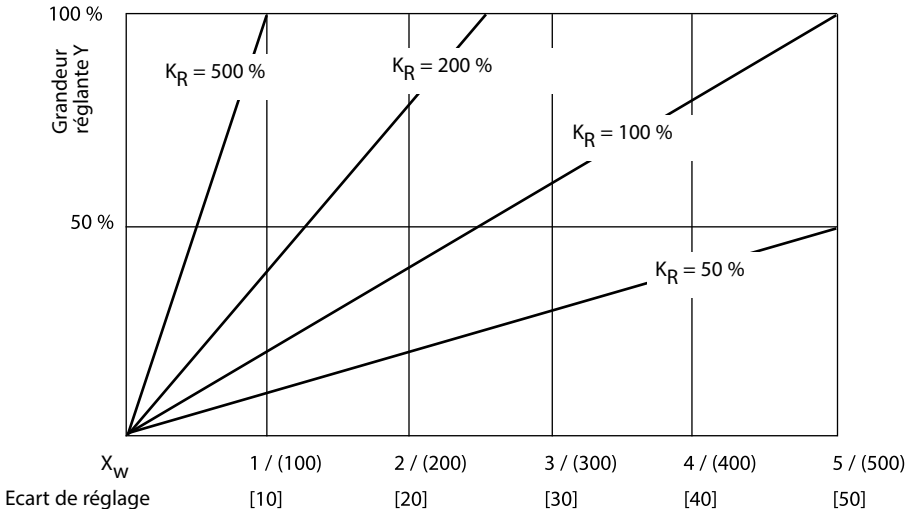
$$Y_P = \frac{\text{Valeur de consigne} - \text{Valeur mesurée}}{\text{Constante}} * K_R$$

**Zone morte**

Ecart autorisé par rapport à la valeur de consigne.

La saisie «1 pH», par ex., autorise un écart de réglage de ±0,5 pH par rapport à la valeur de consigne.

**Action proportionnelle (pente  $K_R$  [%])**



Grandeurs mesurées : pH / (mV),  
en dessous : temp [K]

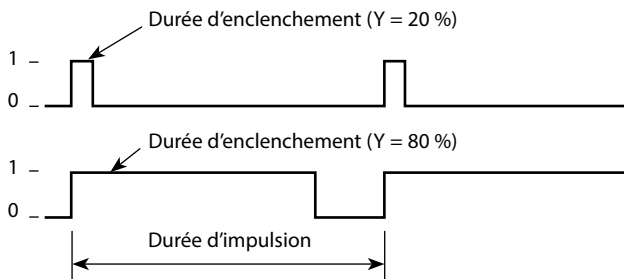


## Régulateur à durée d'impulsion / fréquence d'impulsion

### Le régulateur à durée d'impulsion (PLC)

Le régulateur à durée d'impulsion est utilisé pour piloter une vanne servant d'organe de réglage. Il commute le contact pendant une durée qui est fonction de la grandeur réglante. La durée de la période est constante. La durée d'enclenchement minimale de 0,5 s est respectée même si la grandeur réglante adopte des valeurs correspondantes.

### Signal de sortie (contact de commutation) dans le cas du régulateur à durée d'impulsion

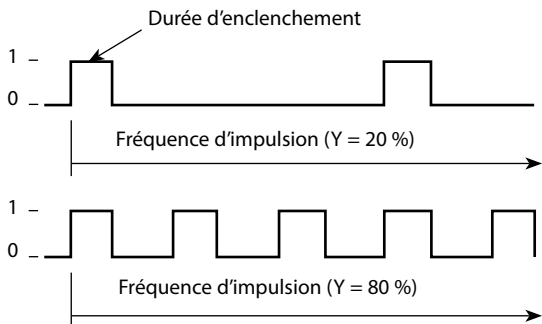


### Le régulateur à fréquence d'impulsion (PFC)

Le régulateur à fréquence d'impulsion sert à piloter un organe de réglage commandé en fréquence (pompe de dosage). Il fait varier la fréquence d'activation des contacts. La fréquence d'impulsion maximale [Imp/min] est programmable. Elle dépend de l'organe de réglage.

La durée d'enclenchement est constante. Elle découle automatiquement de la fréquence d'impulsion maximale programmée :

### Signal de sortie (contact de commutation) dans le cas du régulateur à fréquence d'impulsion



### Régulateur PID et comportement avec HOLD

Le réglage suivant peut être effectué pour le régulateur : HOLD MODE = Y LAST/Y OFF.

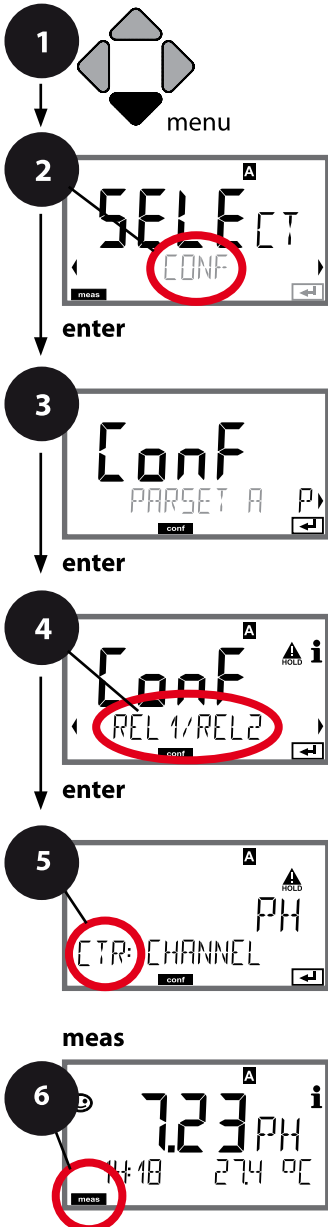
Y LAST : durant HOLD, la grandeur réglante du régulateur est maintenue

Y OFF: durant HOLD, Y = 0 (pas de régulation)

Dans un process continu (non intégrateur), il est pertinent de choisir le réglage Y LAST.

Dans un process intégrateur (chaudière fermée), il est préférable de choisir le réglage Y OFF.


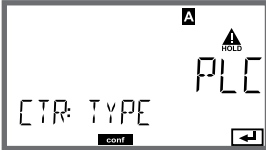
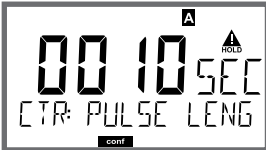

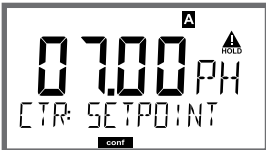
## Régulateur, paramètre, type de régulateur, valeur de consigne



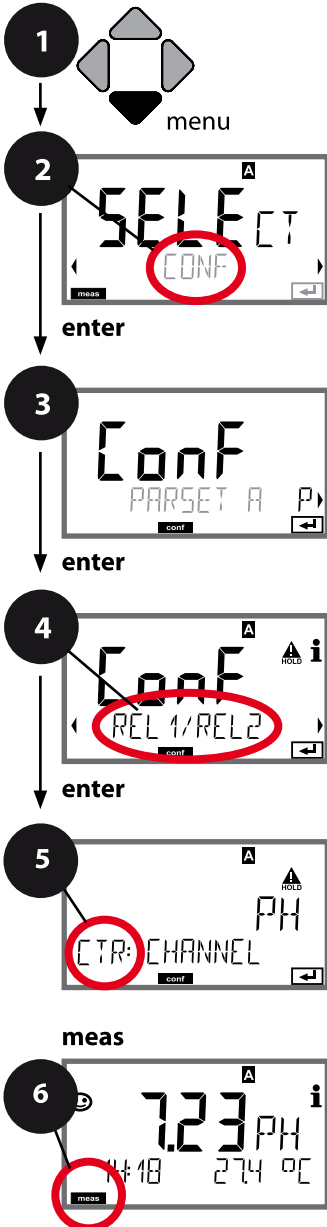
- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶ sélectionner le groupe de menus **REL1/REL2**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «CTR:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5	Utilisation des relais	enter
	Sélection du paramètre	↔
	Type de régulateur	↔
	Durée d'impulsion	
	Fréquence d'impulsion	
	Valeur de consigne	
	Zone morte	
	Régulateur : action P	
	Régulateur : action I	
	Régulateur : action D	
	Comportement avec HOLD	

5

Point de menu	Action	Sélection
Utilisation des relais	Sélection dans la ligne de texte à l'aide des touches ▲ ▼ : • Régulateur (CONTROLLER)  Valider avec <b>enter</b>	<b>LIMITS / CONTROLLER</b>  La sélection de CONTROLLER mène au groupe de menus Régulateur CTR.
Sélection du paramètre 	À l'aide des touches ▲ ▼, sélectionner le paramètre souhaité.  Valider avec <b>enter</b>	en fonction du module ou de la sonde Memosens
Type de régulateur 	Régulateur à durée d'impulsion (PLC) ou régulateur à fréquence d'impulsion (PFC) Sélectionner à l'aide des touches ▲ ▼ . Valider avec <b>enter</b>	<b>PLC/PFC</b>
Durée d'impulsion 	uniquement pour PLC : Durée d'impulsion Réglable avec les touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ .  Valider avec <b>enter</b>	<b>0...0600 SEC</b> <b>(0010 SEC)</b>
Fréquence d'impulsion 	uniquement pour PFC : Fréquence d'impulsion Réglable avec les touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ .  Valider avec <b>enter</b>	<b>0...0180 P/M</b> <b>(0060 P/M)</b>  (impulsions par minute)
Valeur de consigne 	Régler la valeur de consigne avec les touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ .  Valider avec <b>enter</b>	en fonction du module ou de la sonde Memosens

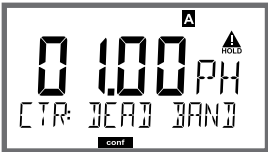
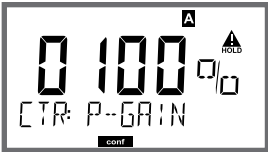
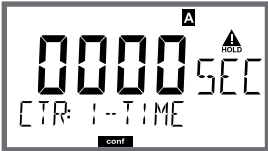
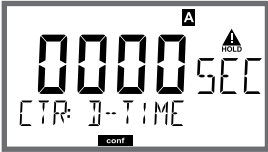

## Régulateur, zone morte, actions P, I, D, comportement avec HOLD



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches ◀ ▶, puis appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶ sélectionner le groupe de menus **REL1/REL2**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «CTR» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

	<b>5</b>	<b>enter</b>
Utilisation des relais		↙
Sélection du paramètre		↙
Type de régulateur		↙
Durée d'impulsion		
Fréquence d'impulsion		
Valeur de consigne		
Zone morte		
Régulateur : action P		
Régulateur : action I		
Régulateur : action D		
Comportement avec HOLD		

5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Zone morte</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier la zone morte.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>en fonction du module ou de la sonde Memosens</p>
<p>Régulateur : action P</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier l'action P.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>10...9999% <b>(0100%)</b></p>
<p>Régulateur : action I</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier l'action I.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>0...9999 SEC <b>(0000 SEC)</b></p>
<p>Régulateur : action D</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier l'action D.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>0...9999 SEC <b>(0000 SEC)</b></p>
<p>Comportement avec HOLD*)</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, sélectionner le comportement.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>Y LAST / Y OFF</b>  <b>Y LAST :</b>                      durant HOLD, la grandeur réglante du régulateur est maintenue  <b>Y OFF :</b>                      durant HOLD, Y = 0 (pas de régulation)</p>

**\*) Régulateur PID et comportement avec HOLD**

Dans un process continu (non intégrateur), il est pertinent de choisir le réglage Y LAST.  
 Dans un process intégrateur (chaudière fermée), il est préférable de choisir le réglage Y OFF.

## Contact WASH, activation de sondes de rinçage

### ou signalisation du jeu de paramètres



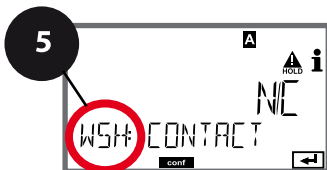
enter



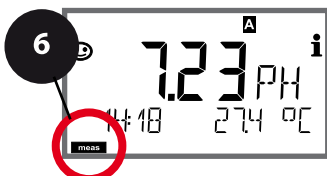
enter



enter



meas



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres A à l'aide des touches ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **WASH**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «WSH:» s'affiche à l'écran pour tous les points de menu de ce groupe. Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite). Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.

5

Fonction

Intervalle de nettoyage

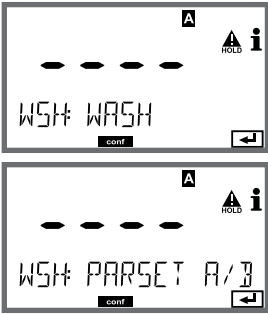



Durée de nettoyage

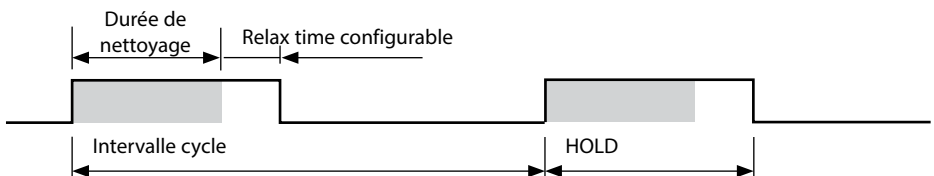
Relax time

Type de contact

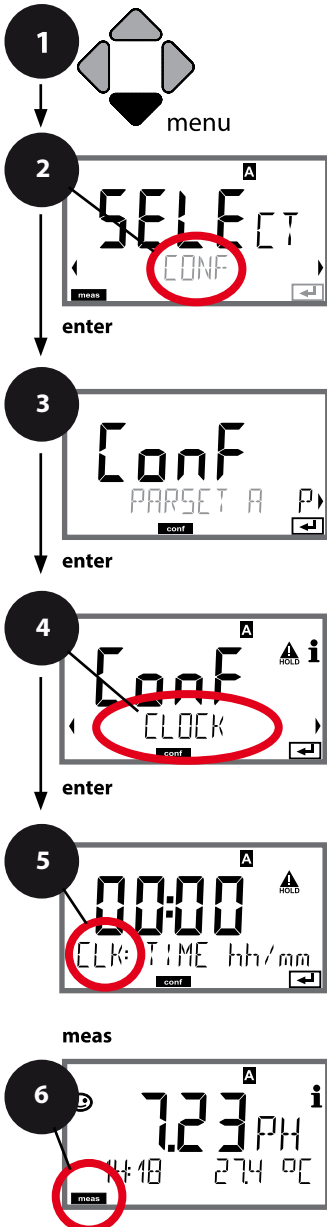
enter

5

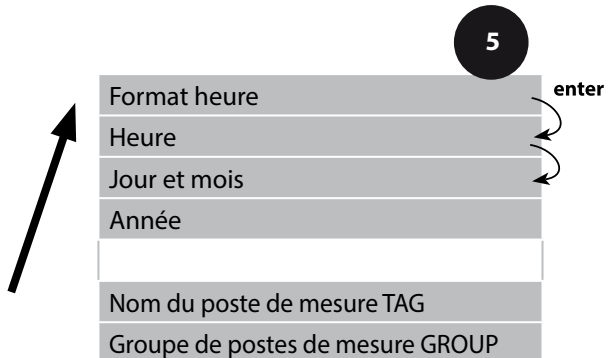
Point de menu	Action	Sélection
<p>Fonction</p> 	<p>À l'aide des touches ▲ ▼ , sélectionner la fonction du contact WASH.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>WASH / PARSET A/B</b></p> <p>WASH : activation de sondes de rinçage</p> <p>Si PARSET A/B est sélectionné, le contact signale :</p> <p>«Jeu paramètres A» (contact ouvert)</p> <p>«Jeu paramètres B» (contact fermé)</p>
<p>Intervalle de nettoyage</p> 	<p>Uniquement pour WASH :</p> <p>À l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ , spécifier la valeur.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>0.0...999.9 h (<b>000.0 h</b>)</p>
<p>Durée de nettoyage</p> 	<p>Uniquement pour WASH :</p> <p>À l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ , spécifier la valeur.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>0...9999 SEC (<b>0060 SEC</b>)</p> <p>Relax time : 0000...1999 SEC (<b>0030 SEC</b>)</p>
<p>Type de contact</p> 	<p>Uniquement pour WASH :</p> <p>N/O : normally open (contact de travail)</p> <p>N/C : normally closed (contact de repos)</p> <p>Sélectionner à l'aide des touches ▲ ▼ .</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p><b>N/O / N/C</b></p>



## Heure et date, poste de mesure (TAG / GROUP)



- 1 Appuyer sur la touche **menu**.
- 2 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner **CONF**, puis appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres A à l'aide des touches ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **CLOCK** ou **TAG**, puis appuyer sur **enter**.
- 5 Le code « CLK: » ou « TAG » s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.  
Sélection des points de menu avec **enter**,  
modification avec les touches fléchées (voir page de droite).  
Valider (et continuer) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'écran.





## Heure et date

L'heure et la date de l'horloge en temps réel intégrée déterminent la commande des cycles de calibrage et de nettoyage.

En mode Mesure, l'heure apparaît également sur l'écran. Dans le cas de sondes numériques, les données de calibrage sont enregistrées dans la tête de la sonde. En outre, les enregistrements dans le journal de bord (cf. Diagnostic) sont dotés d'un horodateur.

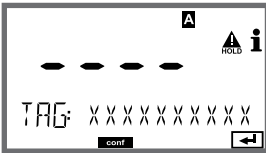
### Remarque :

Le système ne passe pas automatiquement de l'heure d'hiver à l'heure d'été !  
Il faut donc le faire manuellement !

## Vérification de la sonde (TAG, GROUP)

Lorsque les sondes Memosens sont calibrées en laboratoire, il est souvent judicieux, voire dans certains cas nécessaire d'utiliser ces sondes aux mêmes postes de mesure ou dans un groupe défini de postes de mesure. Il est pour cela possible d'enregistrer dans la sonde le poste de mesure (TAG) et le groupe de postes de mesure (GROUP). TAG et GROUP peuvent être spécifiés par le dispositif de calibrage ou entrés automatiquement dans le transmetteur. Lorsqu'une sonde MS est connectée au transmetteur, il est possible de vérifier que la sonde contient le TAG correct ou appartient au GROUP correct. Si ce n'est pas le cas, un message est généré, Sensoface est « triste » et le rétroéclairage de l'écran passe au magenta. Le symbole Sensoface « triste » peut être également signalisé par un courant d'erreur 22 mA. La vérification de la sonde peut être activée à deux niveaux dans la configuration, sous TAG et sous GROUP.

Si aucun poste de mesure / groupe de postes de mesures n'est enregistré dans la sonde, par ex. s'il s'agit d'une nouvelle sonde, Stratos insère ses propres TAG et GROUP. Lorsque la vérification de la sonde est désactivée, Stratos enregistre toujours son propre poste de mesure et son propre groupe de postes de mesures dans la sonde, dans ce cas, les infos TAG/GROUP de la sonde sont écrasées.

Point de menu	Action	Sélection
<p>Nom du poste de mesure TAG</p> 	<p>La ligne située en bas de l'écran vous permet d'attribuer un nom au poste de mesure (et éventuellement aussi au groupe de postes de mesure).</p> <p>Il peut être composé de 32 caractères max.</p> <p>En appuyant (plusieurs fois) sur <b>meas</b> en mode Mesure, il est possible d'afficher le nom du poste de mesure. À l'aide des touches ▲ ▼ , sélectionner les lettres/chiffres/caractères, à l'aide des touches ◀ ▶ , passer à la position suivante.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>A...Z, 0...9, - + &lt; &gt; ? / @</p> <p>Les 10 premiers caractères apparaissent sur l'écran sans barre de défilement latérale.</p>
<p>Groupe de postes de mesure GROUP</p>	<p>Sélectionner le chiffre à l'aide des touches ▲ ▼ , à l'aide des touches ◀ ▶ passer à la position suivante.</p> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	<p>0000 ... 9999 <b>(0000)</b></p>

pH

**Remarque :**

- Toutes les opérations de calibrage doivent être effectuées par du personnel qualifié. Des paramètres mal réglés peuvent passer inaperçus mais modifient les caractéristiques de mesure.
- Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse de la sonde de mesure et de la sonde de température en agitant la sonde de mesure dans la solution tampon puis en la tenant immobile pour la lecture.

L'appareil peut uniquement fonctionner correctement si les solutions tampons utilisées correspondent au jeu de tampons configuré. Les autres solutions tampon, même si elles ont la même valeur nominale, peuvent présenter un comportement en température différent.

Ceci se traduit par des erreurs de mesure.

**En présence de sondes ISFET ou de sondes dont le zéro s'écarte du pH 7**, il est nécessaire d'effectuer un réglage du zéro après chaque changement de sonde. Ceci est indispensable pour obtenir des indications Sensoface fiables. Lors de tous les calibrages ultérieurs, les indications Sensoface se réfèrent à ce calibrage de base.

Le calibrage permet d'adapter l'appareil aux caractéristiques spécifiques de la sonde que sont le potentiel asymétrique et la pente.

Le calibrage peut être protégé par un code d'accès (menu SERVICE).

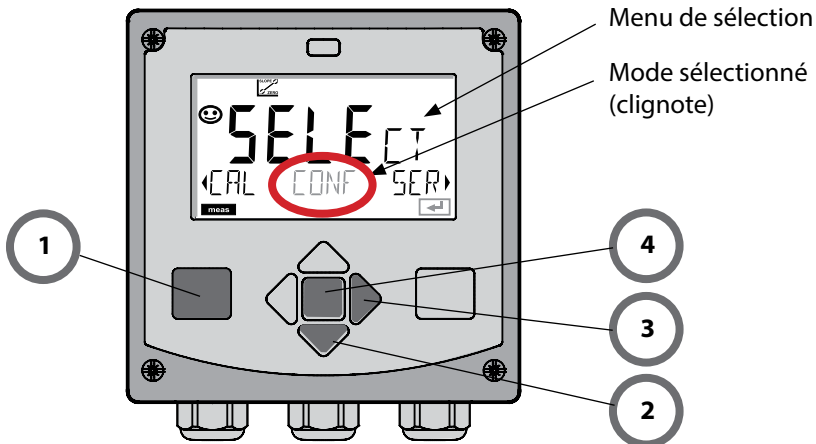
Dans le menu Calibrage, sélectionnez d'abord le mode de calibrage :

(En mode multicanal MSPH-MSPH, sélectionner d'abord la sonde)

CAL_PH	selon valeur prédéfinie dans la configuration : AUTO Détection automatique des tampons (Calimatic) MAN Saisie manuelle du tampon DAT Saisie de données d'électrodes préalablement mesurées
CAL_ORP	Calibrage ORP
P_CAL	Calibrage du produit (cal. par prélèvement d'échantillon)
ISFET-ZERO	Décalage du zéro. Requis pour les sondes ISFET, effectuer ensuite un calibrage en un ou deux points, au choix.
CAL_RTD	Compensation de la sonde de température

### Préréglage CAL\_PH (menu CONF / Configuration) :

- 1) Appuyer longuement (> 2 s) sur la touche **meas** (mode Mesure)
- 2) Appuyer sur la touche **menu** pour accéder au menu de sélection
- 3) Sélectionner le mode CONF, à l'aide des touches fléchées gauche / droite
- 4) Dans «SENSOR», «CALMODE», sélectionner le mode (AUTO, MAN, DAT).  
Valider avec **enter**



## pH


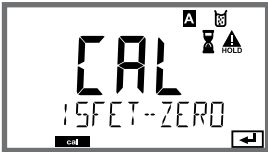

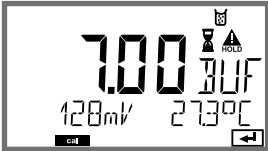
Cette compensation permet d'utiliser des sondes ISFET dont le zéro est différent (pH uniquement). Cette fonction est disponible lorsque ISFET a été sélectionné lors de la configuration. Pour les autres sondes, le décalage du zéro est inactif.


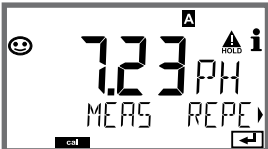

La compensation s'effectue avec un tampon zéro pH 7,00.

Plage admissible pour valeur tampon : pH 6,5 ... 7,5.

Saisie en fonction de la température.

Décalage du zéro max. :  $\pm 200$  mV.

Écran	Action	Remarque
	Sélectionner Calibration. Continuer avec <b>enter</b> .	
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Placer la sonde dans un tampon de pH 7,00. Entrer avec les touches fléchées le pH en fonction de la température entre 6,50 et 7,50 (cf. Table des tampons). Valider avec <b>enter</b>	Si l'erreur du point zéro de la sonde est trop grande ( $> \pm 200$ mV), le système génère un message d'erreur CAL ERR. Le calibrage est alors impossible.
	Contrôle de stabilité. La valeur mesurée [mV] est affichée. Le symbole «sablier» clignote.	Remarque : Le contrôle de stabilité peut être arrêté (appuyer sur <b>enter</b> ). Ceci réduit cependant la précision du calibrage.




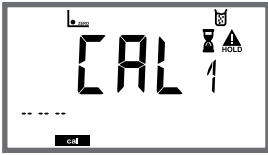

Écran	Action	Remarque
 <p>The screenshot shows a digital display with a smiley face icon on the left. The main display shows '129 mV' in large digits. Below it, 'ISFET--ZERO' is displayed. There are small icons for 'HOLD' and 'CAL' (with a right arrow) on the right side.</p>	<p>Le décalage du zéro [mV] (rapporté à 25 °C) de la sonde apparaît à la fin du réglage. Sensoface est actif. Continuer avec <b>enter</b></p>	<p>Il ne s'agit pas de la valeur de calibrage définitive de la sonde ! Le potentiel asymétrique et la pente doivent être déterminés avec un calibrage à deux points complet.</p>
 <p>The screenshot shows a digital display with a smiley face icon on the left. The main display shows '723 PH' in large digits. Below it, 'MEAS REPE' is displayed with a right arrow. There are small icons for 'A', 'HOLD', and 'i' on the right side.</p>	<p>À l'aide des touches fléchées, sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repeat (pour répéter le calibrage) ou</li> <li>• Mesure</li> </ul> <p>Valider avec <b>enter</b></p>	
 <p>The screenshot shows a digital display with a smiley face icon on the left. The main display shows '723 PH' in large digits. Below it, 'GOOD BYE' is displayed with dashes on either side. There are small icons for 'A', 'HOLD', and 'meas' on the right side.</p>	<p>Réintroduire la sonde dans le process. Terminer le calibrage du zéro avec <b>enter</b>.</p>	<p>Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.</p>

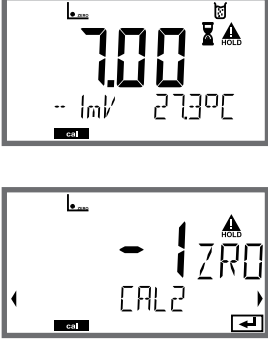
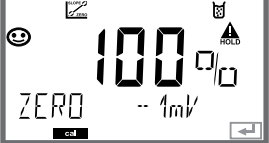

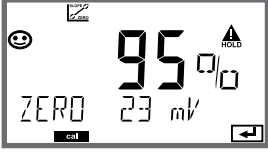


### Remarque sur le décalage du zéro

Lorsque le décalage du zéro a été réglé, il est nécessaire de calibrer la sonde selon les méthodes décrites dans les pages qui suivent :

## pH






Le mode de calibrage AUTO peut être sélectionné dans le menu **Configuration**.  
 Les solutions tampon utilisées doivent correspondre au jeu de tampons configuré.  
 Les autres solutions tampon, même si elles ont la même valeur nominale, peuvent présenter un comportement en température différent. Ceci se traduit par des erreurs de mesure.

Écran	Action	Remarque
 <p>Écran de sélection de mode. Le mot "SELECT" est affiché en grand. En dessous, les options "DIAG", "CAL" et "CON" sont listées. Des flèches de navigation sont visibles.</p>	Sélectionner Calibrage. Continuer avec <b>enter</b>	
 <p>Écran prêt pour le calibrage. "CAL" est affiché en grand. En dessous, "CAL_PH" est visible. Un sablier et un pictogramme HOLD sont présents.</p>	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote. Sélectionner la méthode de calibrage : CAL_PH Continuer avec <b>enter</b>	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
 <p>Écran de démonstration de la sonde. "CAL" est affiché en grand. En dessous, "1" est visible. Des valeurs "14.21" et "27.3°C" sont affichées. Un sablier et un pictogramme HOLD sont présents.</p>	Démonter et nettoyer la sonde et la sonde de température, puis les plonger dans la première solution tampon (l'ordre n'a pas d'importance). Démarrer avec la touche <b>enter</b> .	
 <p>Écran d'identification du tampon. "CAL" est affiché en grand. En dessous, "1" est visible. Des points "...." sont affichés. Un sablier et un pictogramme HOLD sont présents.</p>	Identification du tampon. Pendant que le symbole «sablier» clignote, la sonde reste dans la première solution tampon.	Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse de la sonde en l'agitant dans la solution tampon puis en la tenant immobile.
 <p>Écran de fin d'identification du tampon. "7.00" est affiché en grand. En dessous, "BUFFER" est visible. Des points "...." sont affichés. Un sablier et un pictogramme HOLD sont présents.</p>	L'identification du tampon est terminée, la valeur nominale du tampon s'affiche, puis celle du zéro et de la température.	


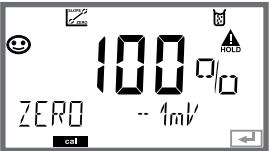




Écran	Action	Remarque
	<p>Contrôle de stabilité. La valeur mesurée [mV] s'affiche, «CAL2» et «enter» clignotent. Le calibrage avec le premier tampon est terminé. Retirez la sonde de la première solution tampon et rincez-la soigneusement. <b>Sélectionner avec les touches fléchées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cal1pt (END)</li> <li>• Cal2pt (CAL2)</li> <li>• Répéter (REPEAT)</li> </ul> <p>Continuer avec <b>enter</b></p>	<p><b>Remarque :</b> Un arrêt du contrôle de stabilité est possible au bout de 10 s (appuyer sur <b>enter</b>). Ceci réduit cependant la précision du calibrage. Écran en cas de sélection du calibrage en 1 point :</p>  <p>Sensoface est actif. Terminer avec <b>enter</b></p>
	<p>Calibrage en 2 points : Plonger la sonde dans la deuxième solution tampon. Démarrer avec la touche <b>enter</b>.</p>	<p>Le cycle de calibrage se déroule comme avec le premier tampon.</p>
	<p>Retirer la sonde du deuxième tampon, rincer, remettre en place. Continuer avec <b>enter</b></p>	<p>La pente et le potentiel asymétrique de la sonde (rapportés à 25 °C) s'affichent.</p>
	<p><b>Sélectionner avec les touches fléchées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fin (MEAS)</li> <li>• Répéter (REPEAT)</li> </ul> <p>Continuer avec <b>enter</b> Avec Fin : HOLD se désactive au bout d'un certain temps.</p>	<p>Si vous quittez le calibrage en 2 points :</p> 

## pH

Le mode de calibrage MAN et le type de saisie de la température sont pré-réglés dans la **configuration**. Lors du calibrage avec spécification manuelle du tampon, il est nécessaire de saisir dans l'appareil le pH de la solution tampon utilisée en fonction de la température. Le calibrage peut se faire avec n'importe quelle solution tampon.




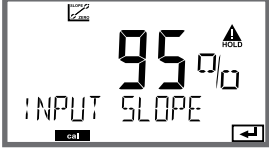


Écran	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Continuer avec <b>enter</b> .	
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Retirer la sonde de mesure et la sonde de température, les nettoyer et les plonger dans la solution tampon. Démarrer avec la touche <b>enter</b> .	Lors d'une configuration sur «Saisie manuelle de la température», la valeur de température à l'écran clignote et peut être éditée avec les touches fléchées.
	Saisir le pH de la solution tampon en fonction de la température. Pendant que le symbole «sablier» clignote, la sonde de mesure et la sonde de température restent dans la solution tampon.	Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse de la sonde de mesure et de la sonde de température en agitant la sonde de mesure dans la solution tampon puis en la tenant immobile.
		



Écran	Action	Remarque
	<p>Une fois le contrôle de stabilité terminé, la valeur est enregistrée et le potentiel asymétrique s'affiche. Le calibrage avec le premier tampon est terminé. Retirez la sonde de mesure et la sonde de température de la première solution tampon et rincez soigneusement les deux.</p> <p><b>Sélectionner avec les touches fléchées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cal1pt (END)</li> <li>• Cal2pt (CAL2)</li> <li>• Répéter (REPEAT)</li> </ul> <p>Continuer avec <b>enter</b></p>	<p><b>Remarque :</b></p> <p>Un arrêt du contrôle de stabilité est possible au bout de 10 s (appuyer sur <b>enter</b>). Ceci réduit cependant la précision du calibrage. Écran en cas de sélection du calibrage en 1 point :</p>  <p>Sensoface est actif. Terminer avec <b>enter</b></p>
	<p>Calibrage en 2 points : Plonger la sonde de mesure et la sonde de température dans la deuxième solution tampon. Saisir la valeur de pH. Démarrer avec <b>enter</b>.</p>	<p>Le cycle de calibrage se déroule comme avec le premier tampon.</p>
	<p>Rincer la sonde de mesure et la sonde de température, les remonter. Continuer avec <b>enter</b></p>	<p>Affichage de la pente et du potentiel asymétrique de la sonde (rapportés à 25 °C).</p>
	<p><b>Sélectionner avec les touches fléchées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fin (MEAS)</li> <li>• Répéter (REPEAT)</li> </ul> <p>Continuer avec <b>enter</b></p> <p>Avec Fin : HOLD se désactive au bout d'un certain temps.</p>	<p>Si vous quittez le calibrage en 2 points :</p> 

## pH

Le mode de calibrage DAT doit être pré-réglé dans le menu Configuration.  
Les valeurs de la pente et du potentiel asymétrique d'une sonde peuvent être entrées directement. Les valeurs doivent être connues, donc par ex. avoir été déterminées auparavant en laboratoire.

Écran	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Continuer avec <b>enter</b> .	
	«Data Input» Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Saisir le potentiel asymétrique [mV]. Continuer avec <b>enter</b>	
	Saisir la pente [%].	
	L'appareil indique la nouvelle pente et le potentiel asymétrique (à 25 °C). Sensoface est actif.	
	<b>Sélectionner avec les touches fléchées :</b> • Fin (MEAS) • Répéter (REPEAT) Continuer avec <b>enter</b>	Avec Fin : HOLD se désactive au bout d'un certain temps.

**Conversion de la pente [%] en [mV] à 25 °C**

<b>%</b>	<b>mV</b>
78	46,2
80	47,4
82	48,5
84	49,7
86	50,9
88	52,1
90	53,3
92	54,5
94	55,6
96	56,8
98	58,0
<b>100</b>	<b>59,2</b>
102	60,4

**Conversion : potentiel asymétrique en zéro de la sonde**

$$\text{ZERO} = 7 - \frac{U_{AS} [\text{mV}]}{P [\text{mV}]}$$

ZERO = zéro de la sonde

 $U_{AS}$  = potentiel asymétrique

P = pente

## pH

La tension d'une **sonde redox** est déterminée à l'aide d'une solution tampon Redox. Pour cela, la différence entre la tension mesurée et la tension indiquée de la solution de calibrage est calculée conformément à la formule ci-dessous. Lors de la mesure, cette différence par rapport à l'appareil est additionnée à la tension mesurée.

$$mV_{\text{ORP}} = mV_{\text{meas}} - \Delta mV$$

$mV_{\text{ORP}}$  = tension redox ORP affichée

$mV_{\text{meas}}$  = tension directe de la sonde

$\Delta mV$  = valeur delta, calculée durant calibrage

Il est également possible de rapporter la tension de la sonde à un autre système de référence, par ex. l'électrode standard à l'hydrogène. Pour cela, il est nécessaire, lors du calibrage d'entrer le potentiel de l'électrode de référence correspondant à la température (voir table). Ce potentiel est ensuite ajouté à la tension redox mesurée. Il est à noter que la mesure est effectuée à la même température que pour le calibrage car l'évolution de l'électrode de référence en fonction de la température n'est pas automatiquement prise en compte.




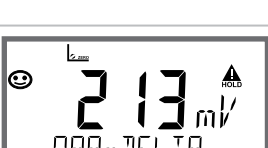

#### Dépendance à la température des systèmes de référence courants mesurée par rapport à EHS

Température [°C]	Ag/AgCl/KCl 1 mol/l [ΔmV]	Ag/AgCl/KCl 3 mol/l [ΔmV]	Thalamide [ΔmV]	Sulfate de mer- cure [ΔmV]
0	249	224	-559	672
10	244	217	-564	664
20	240	211	-569	655
25	236	207	-571	651
30	233	203	-574	647
40	227	196	-580	639
50	221	188	-585	631
60	214	180	-592	623
70	207	172	-598	613
80	200	163	-605	603

#### Calcul rH (système de référence pour le calcul Ag/AgCl/KCl 3 mol/l)

$$rH = 2 \left( \frac{(\text{ORP} + E_{\text{REF}})}{E_N} + \text{pH} \right)$$

ORP	tension redox mesurée de l'électrode de platine par rapport à l'électrode de référence
$E_{\text{REF}}$	tension de l'électrode de référence en fonction de la température par rapport à l'EHS (électrode standard à l'hydrogène)
$E_N$	tension de Nernst (en fonction de la température)
pH	valeur courante du pH




Écran	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage ORP, continuer avec <b>enter</b>	
	Démonter la sonde de mesure et la sonde de température, les nettoyer et les plonger dans le tampon redox.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Saisie de la valeur de consigne du tampon redox. Continuer avec <b>enter</b>	
	La valeur delta ORP s'affiche (rapportée à 25 °C). Sensoface est actif. Continuer avec <b>enter</b>	
	Répéter le calibrage : sélectionner REPEAT, terminer le calibrage : sélectionner MEAS, puis <b>enter</b>	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.




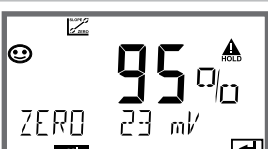
pH

Calibrage par prélèvement d'échantillon (calibrage en un point).  
La sonde reste dans le milieu de mesure durant le calibrage du produit.  
Le processus de mesure n'est interrompu que brièvement.

**Déroulement :**

- 1) La mesure de l'échantillon est effectuée en laboratoire ou sur place avec un appareil de mesure portable à piles. Pour un calibrage précis, il est nécessaire que la température de l'échantillon corresponde à la température de mesure du process. Lors du prélèvement de l'échantillon, l'appareil enregistre la valeur actuelle et poursuit en mode Mesure, la barre d'état «Calibrage» clignote.
- 2) La seconde étape consiste à entrer la valeur mesurée de l'échantillon dans l'appareil. A partir de la différence entre la valeur mesurée enregistrée et la valeur mesurée de l'échantillon, l'appareil détermine le nouveau potentiel asymétrique. Si l'échantillon est incorrect, on peut reprendre la valeur mémorisée lors du prélèvement d'échantillon. Les anciennes valeurs de calibrage sont alors mises en mémoire. Un nouveau calibrage du produit peut ensuite être lancé.

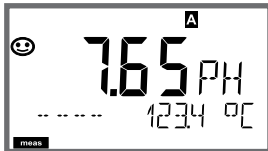
Écran	Action	Remarque
	Sélectionner le calibrage du produit : P_CAL Continuer avec <b>enter</b>	Si un code d'accès a été défini pour le calibrage dans le menu Service, et en cas de saisie erronée, l'appareil retourne au mode Mesure.
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote. Continuer avec <b>enter</b>	Affichage (3 s)
	Prélèvement d'échantillon et mise en mémoire de la valeur. Continuer avec <b>enter</b>	L'échantillon peut alors être mesuré en laboratoire.

Écran	Action	Remarque
	L'appareil retourne au mode Mesure.	La barre d'état CAL clignote pour signaler que le calibrage du produit n'est pas encore terminé.
	Calibrage du produit, 2 <sup>e</sup> étape : Lorsque la valeur de l'échantillon est connue, activer une nouvelle fois le calibrage du produit (P_CAL).	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	La valeur enregistrée s'affiche (en clignotant) et peut être remplacée par la valeur mesurée de l'échantillon. Continuer avec <b>enter</b>	
	Affichage du nouveau potentiel asymétrique (rapporté à 25 °C). Sensoface est actif. Terminer le calibrage : sélectionner MEAS, <b>enter</b>	Répéter le calibrage : sélectionner REPEAT, puis <b>enter</b>
Calibrage terminé	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.	

## Écran



ou AM/PM et °F :



## Remarque

Pour que l'appareil passe en mode Mesure, activer **meas**, à partir des menus Configuration ou Calibrage. En mode Mesure, l'écran principal indique le paramètre configuré (pH, ORP [mV] ou la température), l'écran secondaire indique l'heure et le second paramètre configuré (pH, ORP [mV] ou la température), la barre d'état [meas] est active et le jeu de paramètres actif (A/B) s'affiche.

**Remarque :**

- En cas de coupure prolongée de l'alimentation auxiliaire (> 5 jours), l'heure est représentée par des tirets à l'écran et n'est plus valable pour le traitement par l'appareil. Saisissez dans ce cas l'heure et la date correctes.

La touche **meas** vous permet d'ouvrir les affichages suivants les uns après les autres. Si l'appareil reste 60 s sans être utilisé, il revient au MAIN DISPLAY.

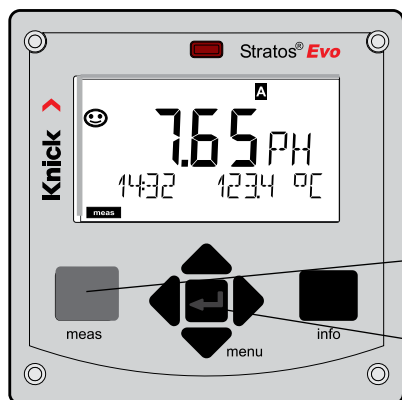


- 1) Sélection du jeu de paramètres (si « manuel » est activé dans la configuration).  
Utiliser les touches ◀ ▶ pour afficher le jeu de paramètres souhaité (PARSET A ou PARSET B clignote dans la ligne du bas), sélectionner avec **enter**.

Autres affichages  
(avec **meas**)

- 2) Affichage du nom du poste de mesure (TAG)
- 3) Affichage de l'heure et de la date
- 4) Affichage des courants de sortie

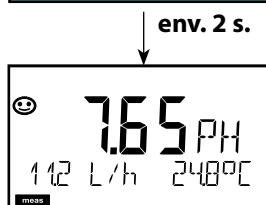
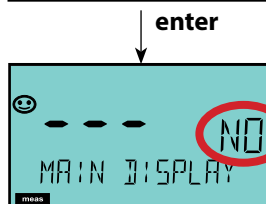
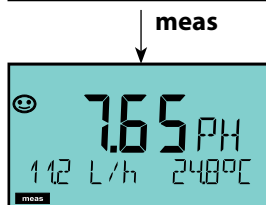
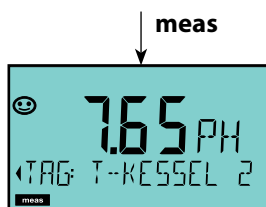




L'affichage actif en mode Mesure est appelé MAIN DISPLAY. Pour activer le mode Mesure à partir des autres modes, appuyer longuement sur la touche **meas** (> 2 s).

Touche **meas**

Touche **enter**



Une courte pression sur **meas** permet d'activer d'autres affichages, le nom du poste de mesure (TAG) ou le débit (l/h) par exemple. Ces derniers sont sur fond turquoise et passent en affichage principal au bout de 60 s.

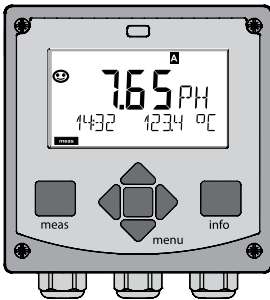
Pour sélectionner un affichage en tant que MAIN DISPLAY, appuyez sur **enter**.

L'écran secondaire affiche «MAIN DISPLAY – NO». Sélectionnez au moyen des touches curseur **Haut** ou **Bas** «MAIN DISPLAY – YES» et validez avec **enter**. Le rétroéclairage passe au blanc. Cet affichage apparaît à présent en mode Mesure.

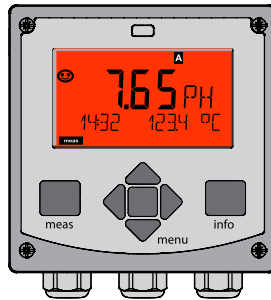
Le guidage de l'utilisateur grâce à des couleurs garantit une sécurité maximale et une présentation très claire des différents états de fonctionnement.

Le mode de mesure normal est rétroéclairé en blanc, tandis que les affichages du mode d'information apparaissent en vert et le menu de diagnostic en bleu turquoise. Dans sa couleur orange, le mode HOLD, par ex. lors des calibrages, est tout aussi visible que la teinte magenta qui attire l'attention sur des messages d'asset management (gestion d'actifs) dédiés au diagnostic prévisionnel – par ex. nécessité d'entretien, préalarme et usure de la sonde.

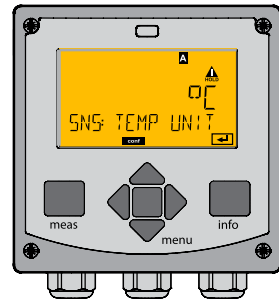
L'état d'alarme proprement dit est indiqué à l'écran par une couleur rouge très voyante et s'accompagne de valeurs d'affichage clignotantes. Tout l'écran se met à clignoter en rouge en cas de saisie de données incorrectes ou de codes d'accès erronés afin de réduire sensiblement toute erreur de manipulation.



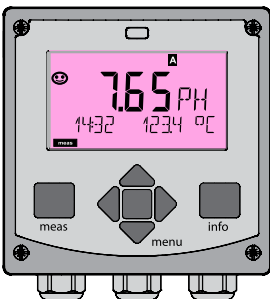
blanc :  
mode mesure



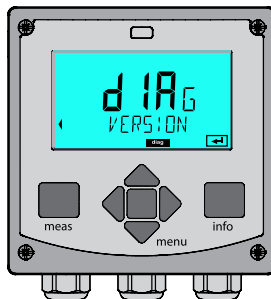
rouge clignotant :  
alarme, erreur



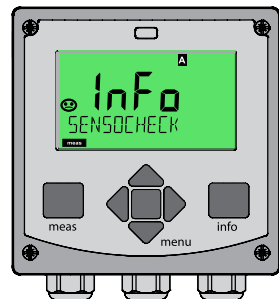
orange :  
état HOLD



magenta :  
nécessité d'entretien



bleu turquoise :  
diagnostic



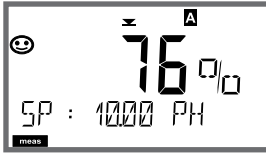
vert :  
textes d'information

## Écran

## Remarque

**Lorsque le régulateur est activé,**

la touche **meas** vous permet d'accéder aussi aux affichages suivants les uns après les autres. Si l'appareil reste 60 s sans être utilisé, il revient à l'affichage standard.



Affichage du haut : grandeur réglante Y

La grandeur réglante peut être modifiée avec ▲ ▼ .  
Ceci permet de tester et surtout de démarrer facilement les systèmes de régulation.

Affichage du bas : valeur de consigne (Set Point)  
selon pré-réglage dans la configuration :  
pH, mV ou température.

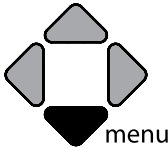
Le mode Diagnostic vous permet d'ouvrir les points de menu suivants, sans interrompre la mesure :

CALDATA	Consultation des données de calibrage
SENSOR	Consultation des données de la sonde
SELFTEST	Déclenchement de l'autotest de l'appareil
LOGBOOK	Affichage des entrées dans le journal de bord
MONITOR	Affichage des valeurs mesurées actuelles
VERSION	Affichage du type d'appareil, de la version logicielle, du numéro de série

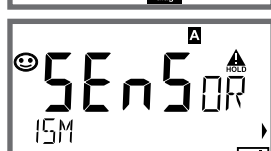
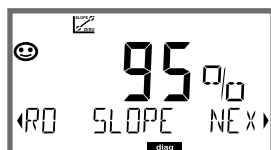
Le mode Diagnostic peut être protégé par un code d'accès (menu SERVICE).

**Remarque :**

En mode Diagnostic, HOLD n'est pas actif !

Action	Touche	Remarque
Activation du diagnostic		Ouvrir le menu de sélection à l'aide de la touche <b>menu</b> . (L'écran devient bleu turquoise). À l'aide de ◀ ▶, sélectionner DIAG, valider avec <b>enter</b>
Sélection de l'option de diagnostic		À l'aide des touches ◀ ▶, choisir l'une des options suivantes : CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION Voir pages suivantes pour autres commandes
Quitter	<b>meas</b>	Quitter avec <b>meas</b> .

## Écran



## Point de menu

**Affichage des données de calibration actuelles :**

À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner CALDATA, valider avec **enter**.

À l'aide des touches ◀ ▶, effectuer la sélection dans la ligne de texte du bas (LAST\_CAL ISFET-ZERO ZERO SLOPE NEXT\_CAL).

Le paramètre sélectionné apparaît automatiquement sur l'écran principal.

Retour à la mesure avec **meas**.

**Affichage des données de la sonde**

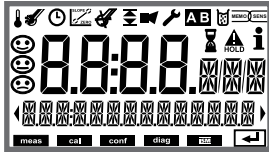
Pour les sondes analogiques, seul le type apparaît (STANDARD / ISFET). Non exploitable sur les transmetteurs numériques.

Pour les sondes numériques, le fabricant, le type, le numéro de série et la dernière date de calibration sont affichés.

Sensoface est actif.

Affichage des données à l'aide des touches ◀ ▶, retour avec **enter** ou **meas**.

## Écran



## Point de menu

**Autotest de l'appareil**

(peut être interrompu à tout moment avec **meas**.)

1) **Test écran** : Affichage de tous les segments, en passant par les trois couleurs d'arrière-plan : blanc / vert / rouge.

Continuer avec **enter**

2) **Test RAM** : le sablier clignote, pour terminer --PASS-- ou --FAIL--

Continuer avec **enter**

3) **Test EEPROM** : le sablier clignote, pour terminer --PASS-- ou --FAIL--

Continuer avec **enter**

4) **Test FLASH** : le sablier clignote, pour terminer --PASS-- ou --FAIL--

Continuer avec **enter**

5) **Test du module** : le sablier clignote, pour terminer --PASS-- ou --FAIL--

Retour au mode Mesure avec **enter** ou **meas**

## Écran



## Point de menu

**Affichage des enregistrements du journal de bord**

À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner LOGBOOK, valider avec **enter**.

Les touches ▲ ▼, vous permettent de parcourir le journal de bord d'avant en arrière et vice versa (entrées -00- à -99-), -00- étant la dernière entrée.

Lorsque l'écran affiche la date et l'heure, vous pouvez rechercher une date précise avec ▲ ▼. Utilisez alors les touches ◀ ▶ pour afficher le message correspondant.

Lorsque l'écran affiche le message, vous pouvez rechercher un message précis avec ▲ ▼. Utilisez alors les touches ◀ ▶ pour afficher la date et l'heure.

Retour à la mesure avec **meas**.

**Journal de bord étendu / Audit Trail (via TAN)**

Les touches ▲ ▼, vous permettent de parcourir le journal de bord d'avant en arrière et vice versa (entrées -000- à -199-), -000- étant la dernière entrée.

**A l'écran : CFR**

Audit Trail permet d'enregistrer en plus des appels de fonction (CAL CONFIG SERVICE), certains messages Sensoface (minuteur cal, usure), ainsi que l'ouverture du boîtier.

## Écran



Exemples d'affichage :



## Point de menu

### Affichage des valeurs mesurées en cours (contrôleur de sonde)

À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner MONITOR, valider avec **enter**. À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner dans la ligne du bas : mV\_PH mV\_ORP RTD R\_GLASS R\_REF I-INPUT (et pour les sondes numériques, également : OPERATION TIME SENSOR WEAR LIFETIME CIP SIP AUTOCLAVE, et pour les sondes ISM également ACT (minuteur de calibrage adaptatif), TTM (minuteur d'entretien adaptatif), DLI (Dynamic Life Time Indicator)). Le paramètre sélectionné apparaît automatiquement sur l'écran principal.

Retour à la mesure avec **meas**.

#### Affichage mV\_pH

(sert à la validation, la sonde peut, par ex. être alimentée avec des solutions de calibrage ou l'appareil est contrôlé avec un simulateur)

Affichage de la durée de vie résiduelle dynamique (pour sondes numériques uniquement, hormis MEMOSENS)

Affichage de la durée de fonctionnement de la sonde (pour sondes numériques uniquement)

#### Version

Affichage du **type d'appareil, de la version logicielle / matérielle / bootloader** et du **numéro de série** pour tous les composants de l'appareil.

Les touches ▲ ▼ permettent de basculer entre la version logicielle et matérielle. Appuyer sur **enter** pour passer au composant suivant.

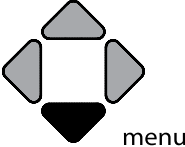

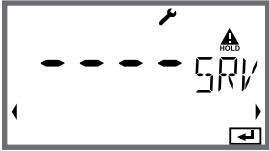


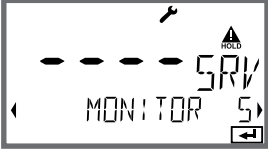


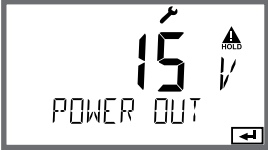
Le mode Service vous permet d'ouvrir les points de menus suivants :

MONITOR	Affichage des valeurs mesurées actuelles
SENSOR	Affichage des données de la sonde ; uniquement ISM : réinitialisation TTM ; ISM, Memosens, InduCon : incrémentation du compteur d'autoclavage
POWER OUT	Sortie alimentation (réglable : 3,1/12/15/24 V)
OUT1	Test de la sortie de courant 1
OUT2	Test de la sortie de courant 2
RELAIS	Test de fonctionnement des 4 relais
CONTROL	Test de fonctionnement du régulateur
CODES	Attribution ou modification de codes d'accès
DEVICE TYPE	Sélection du type de mesure
DEFAULT	Réinitialisation aux réglages d'origine de l'appareil
OPTION	Activation des options via TAN.

**Remarque :**

En mode Service, HOLD est actif !

Action	Touche/écran	Remarque
Activation du mode Service		Ouvrir le menu de sélection à l'aide de la touche <b>menu</b> . À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner SERVICE, valider avec <b>enter</b>
Code d'accès		Saisir le code d'accès « 5555 » pour le mode Service à l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶.  Valider avec <b>enter</b>
Affichages		En mode Service, les symboles suivants apparaissent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triangle HOLD</li> <li>• Service (clé à vis)</li> </ul>
Quitter	<b>meas</b>	Quitter avec <b>meas</b> .

Point de menu	Remarque
	<p><b>Affichage des valeurs mesurées courantes (contrôleur de sonde) avec état HOLD actif :</b>  À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner MONITOR, valider avec <b>enter</b>.  À l'aide des touches ◀ ▶ sélectionner le paramètre dans la ligne de texte du bas.  Le paramètre sélectionné apparaît automatiquement sur l'écran principal.  L'appareil se trouvant sur HOLD, il est possible, à l'aide de simulateurs, d'effectuer des validations sans influencer les sorties de signaux.  Retour au menu Service : pression prolongée <b>plus de 2 s sur meas</b>.  Retour à la mesure : nouvelle pression sur <b>meas</b>.</p>
<p>SENSOR / TTM</p> 	<p><b>Réinitialisation du minuteur d'entretien adaptatif</b>  L'intervalle est alors ramené à la valeur initiale. Il est nécessaire de sélectionner «TTM RESET = YES» et de valider avec <b>enter</b>.</p>
<p>SENSOR / AUTOCLAVE</p> 	<p><b>Incrémentation du compteur d'autoclavage</b>  Après l'autoclavage, le compteur d'autoclavage doit être incrémenté.  Pour cela, sélectionner «YES» et valider avec <b>enter</b>.  L'appareil confirme la sélection avec le message «INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE».</p>
<p>POWER OUT</p> 	<p><b>POWER OUT, réglage de la tension de sortie</b>  La tension de sortie peut être fixée à 3,1, 12, 15 ou 24 V. Si la sonde d'oxygène optique SE 740 est sélectionnée, la tension de sortie est automatiquement fixée à 15 V, quelque soit le réglage dans SERVICE.</p>

## Point de menu



## Remarque

**Préréglage courant sorties 1 et 2 :**

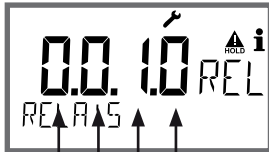
À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner OUT1 ou OUT2, valider avec **enter**.

À l'aide des touches ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier une valeur de courant valide pour la sortie de courant concernée.

Valider avec **enter**.

Dans la ligne du bas, à droite, le courant de sortie réel apparaît, à des fins de contrôle.

Quitter avec **enter** ou **meas**.

**Test des relais (test manuel des contacts) :**





À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner RELAIS, valider avec **enter**.

L'état des 4 relais est alors «figé», les 4 caractères de l'écran principal symbolisent les états des relais (de gauche à droite : REL1, REL2, ALARM, WASH, le relais sélectionné clignote.

Avec les touches ◀ ▶, sélectionner un des relais, à l'aide des touches ▲ ▼, fermer (1) ou ouvrir (0).

Terminer avec **enter**, les relais sont de nouveau réglés en fonction de la valeur mesurée.



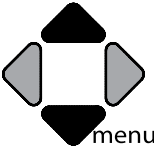

Retour à la mesure avec **meas**.





Point de menu	Remarque
	<p><b>Configuration du code d'accès :</b></p> <p>Le menu «SERVICE - CODES» permet de configurer des codes d'accès pour l'accès aux modes DIAG, HOLD, CAL, CONF et SERVICE (code par défaut : 5555).</p> <p><b>En cas de perte du code d'accès Service</b>, demander au fabricant un «TAN ambulatoire», en communiquant le n° de série de l'appareil et la version du progiciel. Pour saisir le «TAN ambulatoire», il faut activer la fonction Service avec le code d'accès 7321. Une fois le TAN ambulatoire correctement saisi, l'appareil affiche «PASS» pendant env. 4 s, puis réinitialise le code d'accès sur 5555.</p>
	<p><b>Réinitialisation aux valeurs d'origine :</b></p> <p>Le menu «SERVICE - DEFAULT» permet de réinitialiser l'appareil aux réglages d'origine.</p> <p><b>Attention !</b></p> <p>Après la réinitialisation, l'appareil doit être entièrement reconfiguré, y compris les paramètres des sondes !</p>
	<p><b>Commande d'option :</b></p> <p>Vous devez transmettre le numéro de série et la version logicielle/matérielle de votre appareil au fabricant.</p> <p>Vous trouverez des indications dans le menu Diagnostic/Version.</p> <p>Le «numéro de transaction» (TAN) qui vous est alors livré n'est valable que pour l'appareil portant le numéro de série correspondant.</p> <p><b>Activation des options :</b></p> <p>Les options sont fournies avec un «numéro de transaction» (TAN). Pour pouvoir activer une option, vous devez saisir ce TAN, puis valider avec enter.</p>
	<p><b>Device Type :</b></p> <p>Changement de type de mesure, par ex. en cas de remplacement de sonde Memosens.</p> <p>Impossible lorsqu'un module de mesure est installé.</p>

## Coupure d'électricité en cours de chargement de l'unité de mesure

Dans de très rares cas, il ne semble pas possible d'utiliser l'appareil car il reste en mode « Firmware-Update » – signalé à l'écran par le message --FIRMWARE UPDATE--. Cela est dû à une coupure de l'alimentation électrique durant le chargement de l'unité de mesure. Vous trouverez ci-dessous la marche à suivre pour corriger cette erreur.

--FIRMWARE UPDATE--

Action	Touche / écran	Remarque
Démarrage de l'appareil		En cas de coupure de courant durant le processus de chargement de l'unité de mesure (par ex. lors de la première mise en service ou d'un changement d'unité de mesure), voici ce qui peut se passer :
Reconnexion de l'alimentation électrique		Après rétablissement de la tension de service, l'appareil démarre et reste bloqué en mode --FIRMWARE UPDATE--. Si cela se produit, débranchez l'alimentation électrique.
Restauration des paramètres usine		Appuyez simultanément sur les touches ▲ ▼ et maintenez-les enfoncées tandis que l'appareil est rebranché à l'alimentation électrique.
Démarrage de l'appareil		Relâchez les touches lorsque LOADING BASE s'affiche à l'écran. Arrivé à 100 %, l'appareil redémarre avec le logiciel BASE.

Action	Touche / écran	Remarque
Recherche de l'unité de mesure		L'appareil se met à chercher le module de mesure ou la sonde Memosens.
Chargement de l'unité de mesure, automatique		Si l'appareil trouve un module ou une sonde, la progression du chargement s'affiche en pourcentage.
Chargement de l'unité de mesure, manuel		Si l'appareil ne trouve ni module ni sonde, DEVICE TYPE s'affiche à l'écran. L'unité de mesure sélectionnée clignote. Elle peut être modifiée à l'aide des touches ▲ ▼. Appuyez sur <b>entrée</b> pour charger l'unité de mesure affichée.
Processus de chargement		Dans les deux cas mentionnés ci-dessus, assurez-vous que l'alimentation n'est pas coupée <b>avant le chargement complet de l'unité de mesure (100 %)</b> .

<b>Erreur</b>	<b>Texte d'info</b> (apparaît en présence d'erreur, en appuyant sur la touche Info)	<b>Problème</b> <b>Cause possible</b>
<b>ERR 01</b>	NO SENSOR	<b>Erreur sonde</b> Type d'appareil non attribué Sonde défectueuse Sonde non raccordée Coupure du câble de la sonde
<b>ERR 02</b>	WRONG SENSOR	<b>Mauvaise sonde</b>
<b>ERR 04</b>	SENSOR FAILURE	<b>Erreur au niveau de la sonde</b>
<b>ERR 05</b>	CAL DATA	<b>Erreur dans les données de calibrage</b>
<b>ERR 10</b>	ORP RANGE	<b>Plage d'affichage non atteinte/dépassée</b> ORP : < -1999 mV ou > 1999 mV
<b>ERR 11</b>	RANGE	<b>Plage d'affichage non atteinte/dépassée</b>
<b>ERR 12</b>	MV RANGE	<b>Plage de mesure mV</b>
<b>ERR 13</b>	TEMPERATURE RANGE	<b>Dépassement de la plage de température</b> (cf. « Plage de mesure », p. 160)
<b>ERR 14</b>	rH RANGE	<b>Erreur de plage (rH)</b>
<b>ERR 15</b>	SENSOCHECK GLASS-EL	<b>Sensocheck verre (pH)</b>
<b>ERR 60</b>	OUTPUT LOAD	<b>Erreur de charge</b>
<b>ERR 61</b>	OUTPUT 1 TOO LOW	<b>Courant de sortie 1</b> < 0 (3,8) mA
<b>ERR 62</b>	OUTPUT 1 TOO HIGH	<b>Courant de sortie 1</b> > 20,5 mA
<b>ERR 63</b>	OUTPUT 2 TOO LOW	<b>Courant de sortie 2</b> < 0 (3,8) mA
<b>ERR 64</b>	OUTPUT 2 TOO HIGH	<b>Courant de sortie 2</b> > 20,5 mA

Erreur	Texte d'info (apparaît en présence d'erreur, en appuyant sur la touche Info)	Problème Cause possible
ERR 95	SYSTEM ERROR	<b>Erreur système</b> Redémarrage nécessaire. Si l'erreur ne parvient pas à être supprimée de cette manière, renvoyer l'appareil.
ERR 97	WRONG MODULE	<b>Le module ne correspond pas au type de mesure</b> Corriger le réglage dans le menu SERVICE / DEVICE TYPE. Ensuite, configurer et calibrer l'appareil.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	<b>Erreur données de configuration ou de calibrage</b> Données de configuration ou de calibrage incorrectes, reconfigurer ou recalibrer entièrement l'appareil.
ERR 99	DEVICE FAILURE	<b>Erreur données de compensation</b> EEPROM ou RAM défectueuse Ce message d'erreur apparaît uniquement en cas de défaillance totale. L'appareil doit être réparé et recalibré en usine.
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	<b>Erreur de configuration</b> <b>Span Out1</b> Fourchette de mesure sélectionnée trop petite
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	<b>Erreur de programmation</b> <b>Span Out2</b> Fourchette de mesure sélectionnée trop petite



Erreur	Texte d'info (apparaît en présence d'erreur, en appuyant sur la touche Info)	Problème Cause possible
<b>ERR 102</b>	pH: FAILURE BUFFERSET -U1-	<b>Erreur de programmation</b> Jeu de tampons spécifiable U1
	Mode multicanal : <b>MSPH/MSPH, MSPH/MSOXY:</b> A FAILURE BUFFERSET -U1-	<b>Erreur de programmation</b> Jeu de tampons spécifiable U1, sonde A
<b>ERR 104</b>	INVALID PARAMETER CONTROLLER	<b>Erreur de programmation</b> régulateur
<b>ERR 105</b>	INVALID SPAN I-INPUT	<b>Erreur de programmation</b> Entrée de courant
<b>ERR 106</b>	INVALID CHANNEL SELECTION OUT1/2	Mode multicanal : <b>MSPH/MSPH, MSPH/MSOXY :</b> Courants non affectés
<b>ERR 107</b>	INVALID CHANNEL SELECTION RELAYS	Mode multicanal : <b>MSPH/MSPH, MSPH/MSOXY :</b> Seuils non affectés
<b>ERR 108</b>	Mode multicanal : <b>MSPH/MSPH, MSPH/MSOXY:</b> INVALID CHANNEL SELECTION CONTROL	Régulateur non affecté

**Messages Sensoface :**

Minuteur de calibrage écoulé :	OUT OF CAL TIME CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
TTM pour ISM (pH) :	OUT OF MAINTENANCE CLEAN SENSOR
TTM pour ISM (Oxy) :	OUT OF MAINTENANCE CHECK ELECTROLYTE AND MEMBRANE
DLI pour ISM :	END OF LIFETIME CHANGE SENSOR OR INNERBODY
Offset sonde ISFET :	SENSOR ISFET-ZERO CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
Sonde zéro/pente :	SENSOR ZERO/SLOPE CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
Temps de réponse sonde :	SENSOR DRIFT CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
Usure de la sonde (pH) :	SENSOR WEAR CHANGE SENSOR
Usure de la sonde (Oxy MS) :	SENSOR WEAR CHECK ELECTROLYTE AND MEMBRANE
Usure de la sonde (LDO, SE 740) :	SENSOR WEAR CHANGE SENSOR CAP
Compteur d'autoclavage	AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN
Dépassement cycles CIP :	CIP-CYCLES OVERRUN
Dépassement cycles SIP :	SIP-CYCLES OVERRUN
Le TAG de la sonde ne correspond pas à l'entrée de l'appareil.	WRONG SENSOR TAG
Le GROUP de la sonde ne correspond pas à l'entrée de l'appareil.	WRONG SENSOR GROUP xxxx

## Surveillance de sonde Sensocheck, Sensoface



Sensocheck surveille en permanence la sonde et les câbles. Les trois pictogrammes Sensoface sur l'écran fournissent des indications de diagnostic sur la nécessité d'entretien de la sonde. Les symboles supplémentaires se réfèrent à la cause de l'erreur.

La touche **info** permet d'afficher une remarque.

### Remarque :

La dégradation d'un critère Sensoface provoque la dévalorisation du témoin Sensoface (le smiley devient «triste»). Une valorisation du témoin Sensoface peut uniquement être obtenue par un calibrage ou par la suppression du défaut de la sonde.

### Message Sensoface

Le message Sensocheck est également émis comme message d'erreur Err 15.

Le contact d'alarme est actif, le rétroéclairage devient rouge (si programmé dans le menu «Configuration»).

















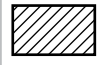


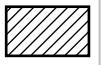


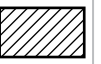
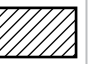




Les messages Sensoface peuvent être délivrés sous forme de signal 22 mA aux sorties de courant.

## Désactiver Sensocheck et Sensoface

Sensocheck peut être désactivé dans le menu «Configuration» (Sensoface est alors également désactivé).

### Exception :

à la fin d'un calibrage, un smiley «souriant» est toujours affiché à titre de confirmation.

Etat	OUT 1	OUT 2	REL1/2	Alarme	Time out
Mesure					-
DIAG					60 s
HOLD					Non
CAL					Non
CONF					20 min
SERVICE					20 min
SERVICE OUT 1					20 min
SERVICE OUT 2					20 min
SERVICE RELAIS					20 min
SERVICE (CODES, DEVICE TYPE; OPTION)					20 min
Fonction de nettoyage					Non

Explication :



suivant la configuration (Last/Fix ou Last/Off)



actif



manuel

## Appareils (appareils de base numériques)

Stratos Evo A402N

Stratos Evo A402B (utilisation en zone à atmosphère explosible, zone 2)

## Référence

A402N

A402B

## Modules de mesure avec sondes analogiques ou 2e canal Memosens

pH

Oxy

Cond

Condl

Cond-Cond

2<sup>e</sup> canal Memosens

MK-PH015N

MK-OXY045N

MK-COND025N

MK-CONDI035N

MK-CC065N

MK-MS095N

## Modules pour une mesure avec des sondes analogiques, zone Ex 2

pH, zone Ex 2

Oxy, zone Ex 2

Cond, zone Ex 2

Condl, zone Ex 2

MK-PH015X

MK-OXY045X

MK-COND025X

MK-CONDI035X

## Options TAN

HART

Journal de bord

Journal de bord étendu (Audit Trail)

Mesure de traces d'oxygène

Entrée de courant

ISM numérique

Pfautler

SW-A001

SW-A002

SW-A003

SW-A004

SW-A005

SW-A006

SW-A007

**Accessoires de montage**

Kit de montage sur mât

Kit de montage face avant

Auvent de protection

Prise M12 pour le raccordement de la sonde  
avec câble Memosens / connecteur M12**Référence**

ZU 0274

ZU 0738

ZU 0737

ZU 0860

**Informations actuelles :**[www.knick.de](http://www.knick.de)

Téléphone : +49 30 80191-0

Fax : +49 30 80191-200

E-mail : [knick@knick.de](mailto:knick@knick.de)

## pH

Plage d'affichage (en fonction de l'électrode)	pH	-2,00 ... 16,00	
	ORP	-1999 ... 1999 mV	
	Température	-20,0 ... 200,0 °C (-4 ... + 392 °F)	
	Valeur rH (sonde combinée)	000,0 ... 200,0 rH	
Dérive <sup>1)</sup>	pH	< 0,02	CT : 0,002 pH/K
	Valeur mV	< 1 mV	CT : 0,1 mV/K

## Adaptation de l'électrode pH <sup>\*)</sup> Calibrage du pH

Modes de fonctionnement	AUTO	Calibrage avec identification automatique des tampons (Calimatic)	
	MAN	Calibrage manuel avec saisie des valeurs de tampons spécifiques	
	DAT	Saisie de données d'électrodes préalablement mesurées	
Calibrage du produit			
Jeux de tampons Calimatic <sup>*)</sup>	-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	
	-07- Tampons techn. WTW	2,00/4,01/7,00/10,00	
	-08- Hamilton	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	
	-U1- Jeu de tampons spécifiable avec 2 solutions tampon		
Plage de calibrage max.	Potentiel asymétrique	±60 mV (±750 mV pour Memosens ISFET)	
	Pente	80 ... 103 % (47,5 ... 61 mV/pH)	
	(indication de restriction éventuelle par Sensoface)		

## Adaptation de la sonde ORP <sup>\*)</sup> Calibrage redox (décalage du zéro)

Plage de calibrage max. -700 ... +700 ΔmV

**Minuteur de calibrage** Intervalle par défaut 0000 ... 9999 h (brevet all. DE 101 41 408)

**Sensocheck** Surveillance automatique de l'électrode de verre

Temporisation Env. 30 s

**Sensoface** fournit des informations sur l'état de la sonde (désactivable)  
Évaluation du point zéro, de la pente, de l'intervalle de calibrage, de Sensocheck

<sup>\*)</sup> programmable

<sup>1)</sup> suivant IEC 746 partie 1, dans les conditions de service nominales

pH

<b>CT du milieu</b>	Linéaire -19,99 ... 19,99 %/K, eau ultra-pure	
Température de référence	25 °C	
<b>Entrée température</b>	Pt100 / Pt1000 / NTC / Balco <sup>*)</sup> raccordement à 2 fils, ajustable	
Plage de mesure	Pt100/Pt1000	-20,0 ... +200,0 °C / -4 ... +392 °F
	NTC 30 kΩ	-20,0 ... +150,0 °C / -4 ... +302 °F
	NTC 8,55 kΩ (Mitsubishi)	-10,0 ... +130,0 °C / +14 ... +266 °F
	Balco 3 kΩ	-20,0 ... +130,0 °C / -4 ... +266 °F
Plage de compensation	10 K	
Résolution	0,1 °C / 0,1 °F	
Dérive <sup>1)</sup>	< 0,5 K (<1 K avec Pt100 ; <1 K avec NTC >100 °C)	
<b>Module de mesure MK-PH015...</b>		
<b>Entrée ISM</b>	Interface « One wire » pour une exploitation avec ISM (sondes numériques) (6 V / Ri= env. 1,2 kΩ)	
<b>Sortie alimentation</b>	Pour l'utilisation d'un adaptateur ISFET  +3 V / 0,5 mA  -3 V / 0,5 mA	



<b>Entrée</b>	pour sondes Memosens ou sondes optiques (SE 740)	
Data In/Out	Interface asynchrone RS 485, 9600/19200 Bd	
Alimentation	Borne 1 : +3,08 V/10 mA, $R_i < 1 \Omega$ , protégée contre les courts-circuits Borne 5 : 3,1 ... 24 V/1 W en quatre étapes discrètes (3,1/12/15/24 V), protégée contre les courts-circuits (étapes réglables par logiciel), toujours 15 V en cas de sélection de sonde SE 740	
<b>Entrée I (TAN)</b>	4 ... 20 mA / 50 ohms	
Fonction	Alimentation de valeurs de température ou de pression de sondes externes	
Résolution	env. 0,05 mA	
Dérive <sup>1)</sup>	< 1 % du courant + 0,1 mA	
<b>Contact porte</b>	émet un signal lorsque la façade est ouverte Entrée dans journal de bord (FDA)	
<b>Entrée HOLD</b>	à isolation galvanique (optocoupleur)	
Fonction	Met l'appareil dans l'état HOLD	
Tension de commutation	0 ... 2 V CA/CC	HOLD inactif
	10 ... 30 V CA/CC	HOLD actif
<b>Entrée CONTROL <sup>2)</sup></b>	à isolation galvanique (optocoupleur)	
Fonction	Changement de jeu de paramètres A/B ou mesure du débit (FLOW)	
Jeu de paramètres A/B	Entrée de commutation 0 ... 2 V CA/CC	Jeu de paramètres A
	10 ... 30 V CA/CC	Jeu de paramètres B
FLOW	Entrée d'impulsion pour mesure du débit 0 ... 100 impulsions/s Affichage : 00,0 ... 99,9 l/h	
<b>Sortie 1</b>	0/4 ... 20 mA, max. 10 V, flottante (bornes 8 / 9, liaison galvanique avec la sortie 2)	
Dépassement <sup>2)</sup>	22 mA pour messages d'erreur	
Caractéristique	linéaire, pour mesure de la conductivité aussi bilinéaire et logarithmique	
Filtre de sortie <sup>2)</sup>	Filtre PT <sub>1</sub> , constante de temps filtre 0 ... 120 s	
Dérive <sup>1)</sup>	< 0,25 % du courant + 0,025 mA	
<b>Sortie 2</b>	0/4 ... 20 mA, max. 10 V, flottante (bornes 9 / 10, liaison galvanique avec la sortie 1)	
Dépassement <sup>2)</sup>	22 mA pour messages d'erreur	
Caractéristique	linéaire, pour mesure de la conductivité aussi bilinéaire et logarithmique	
Filtre de sortie <sup>2)</sup>	Filtre PT <sub>1</sub> , constante de temps filtre 0 ... 120 s	
Dérive <sup>1)</sup>	< 0,25 % du courant + 0,025 mA	

<sup>2)</sup> programmable

<sup>1)</sup> suivant IEC 746 partie 1, dans les conditions de service nominales

<b>Power Out</b> Alimentation	Sortie alimentation pour l'utilisation de sondes optiques (SE 740), Possibilité de sélection 3,1 V / 12 V / 15 V / 24 V, protégée contre les courts-circuits (pour SE 740 fixe à 15 V), puissance max. 1 W
<b>Contact d'alarme</b> Charge admissible du contact	Contact relais, flottant CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA CC < 30 V / < 3 A / < 90 W
Caractéristique du contact <sup>*)</sup>	N/C (type fail-safe)
<b>Contact de lavage</b> Charge admissible du contact	Contact relais, flottant CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA CC < 30 V / < 3 A / < 90 W
Caractéristique du contact <sup>*)</sup>	N/C ou N/O
<b>Seuils min/max</b> Charge admissible du contact	Contacts min/max, flottants, mais reliés entre eux CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA CC < 30 V / < 3 A / < 90 W
Caractéristique du contact <sup>*)</sup>	N/C ou N/O
Temporisation <sup>*)</sup>	0000 ... 9999 s
Points de commutation <sup>*)</sup>	Dans la plage de mesure
Hystérésis <sup>*)</sup>	Programmable
<b>Horloge en temps réel</b> Réserve de marche	Divers formats d'heure et de date sélectionnables > 5 jours
<b>Écran</b> Écran principal Écran secondaire Ligne de texte Sensoface	Écran à cristaux liquides, 7 segments avec symboles, rétroéclairage en couleur Hauteur des caractères env. 22 mm, symboles de mesure env. 14 mm Hauteur des caractères env. 10 mm 14 caractères, 14 segments 3 indicateurs d'état (visage souriant, neutre, triste); fournit des informations sur l'état de la sonde. Évaluation point zéro, pente, temps de réponse, intervalle de calibrage, usure, Sensocheck (désactivable), vérification de la sonde (TAG, GROUP)
Affichages d'état	meas, cal, conf, diag autres pictogrammes pour la configuration et les messages
Affichage d'alarme	L'écran clignote sur fonds rouge
<b>Clavier</b>	Touches : meas, info, 4 touches curseur, enter
<b>2 jeux de paramètres</b>	Jeu de paramètres A et B, Bascule via entrée CONTROL ou manuelle
<b>Fonctions de diagnostic</b> Données de calibrage Autotest de l'appareil Test écran Journal de bord	Date de calibrage, zéro, pente Test de mémoire automatique (RAM, FLASH, EEPROM) Affichage de tous les segments 100 événements avec date et heure 200 entrées (Audit Trail) avec journal de bord étendu (TAN)

<sup>\*)</sup> programmable

<sup>1)</sup> suivant IEC 746 partie 1, dans les conditions de service nominales

## Fonctions de service

Générateur de courant	Courant spécifiable pour sorties 1 et 2 (00,00 ... 22,00 mA)
Contrôleur de sonde	Affichage des signaux directs de la sonde (mV / température / durée de fonctionnement)
Test des relais	Commande manuelle des contacts de commutation
Type d'appareil	Sélection du type de mesure

<b>Sauvegarde des données</b>	Paramètres, données de calibrage et journal de bord > 10 ans (EEPROM)
-------------------------------	---

<b>Sécurité électrique</b>	Protection contre les chocs électriques grâce à une séparation de protection de tous les circuits basse tension par rapport au secteur suivant EN 61010-1
----------------------------	---

<b>Protection contre les explosions (A402B)</b>	voir Control Drawing ou <a href="http://www.knick.de">www.knick.de</a>
---	--

<b>CEM</b>	EN 61326
------------	----------

Émission de perturbations	Classe B (zone résidentielle)
---------------------------	-------------------------------

Immunité aux perturbations	Industrie
----------------------------	-----------

<b>Conformité RoHS</b>	suivant la directive CE 2002/95/CE
------------------------	------------------------------------

<b>Alimentation</b>	80 V (-15 %) ... 230 (+10 %) V CA; ≤ 15 VA ; 45 ... 65 Hz 24 V (-15 %) ... 60 (+10 %) V CC; 10 W Catégorie de surtension II, classe de protection II
---------------------	--

## Conditions de service nominales

Température ambiante	-20 ... +55 °C / -4 ... +131 °F
----------------------	---------------------------------

Temp. transport/stockage	-30 ... +70 °C / -22 ... +158 °F
--------------------------	----------------------------------

Humidité relative	10 ... 95 % sans condensation
-------------------	-------------------------------

<b>Boîtier</b>	Plastique PBT/PC renforcé de fibres de verre
----------------	--

Fixation	Montage face avant, mural ou sur mât
----------	--------------------------------------

Couleur	Gris RAL 7001
---------	---------------

Protection	IP 67 / NEMA 4 x outdoor (avec compensation de pression)
------------	--

Combustibilité	UL 94 V-0
----------------	-----------

Dimensions	H 148 mm, L 148 mm, P 117 mm
------------	------------------------------

Découpe du tableau	138 mm x 138 mm conf. à DIN 43700
--------------------	-----------------------------------

Poids	1,2 kg (1,6 kg, accessoires et emballage compris)
-------	---

Passages de câbles	3 ouvertures pour passe-câbles à vis M20 x 1,5 2 ouvertures pour NPT ½" ou Rigid Metallic Conduit
--------------------	--

Raccords	Bornes, section de raccordement max. 2,5 mm <sup>2</sup>
----------	--

<sup>0)</sup> programmable

<sup>1)</sup> suivant IEC 746 partie 1, dans les conditions de service nominales

---

Communication HART	Communication numérique par modulation FSK courant de sortie 1 Identification de l'appareil, valeurs mesurées, états et messages, programmation, calibrage, protocoles
Conditions	Courant sortie $\geq 3,8$ mA et résistance de charge $\geq 250$ ohms

---

<sup>\*)</sup> programmable

<sup>1)</sup> suivant IEC 746 partie 1, dans les conditions de service nominales

-01- Mettler-Toledo  
(correspond aux anciens «tampons techniques Knick»)

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	9,52
5	2,02	4,01	7,09	9,45
10	2,01	4,00	7,06	9,38
15	2,00	4,00	7,04	9,32
20	2,00	4,00	7,02	9,26
<b>25</b>	<b>2,00</b>	<b>4,01</b>	<b>7,00</b>	<b>9,21</b>
30	1,99	4,01	6,99	9,16
35	1,99	4,02	6,98	9,11
40	1,98	4,03	6,97	9,06
45	1,98	4,04	6,97	9,03
50	1,98	4,06	6,97	8,99
55	1,98	4,08	6,98	8,96
60	1,98	4,10	6,98	8,93
65	1,99	4,13	6,99	8,90
70	1,99	4,16	7,00	8,88
75	2,00	4,19	7,02	8,85
80	2,00	4,22	7,04	8,83
85	2,00	4,26	7,06	8,81
90	2,00	4,30	7,09	8,79
95	2,00	4,35	7,12	8,77

pH

-02- Knick CaliMat  
(valeurs également valables pour Merck-Titrisole, Riedel-de-Haen Fixanale)

°C	pH				
Order No.	CS-P0200A/...	CS-P0400A/...	CS-P0700A/...	CS-P0900A/...	CS-P1200A/...
0	2.01	4.05	7.09	9.24	12.58
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.39
10	2.01	4.02	7.04	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.13
<b>20</b>	<b>2.00</b>	<b>4.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	<b>12.00</b>
25	2.00	4.01	6.99	8.95	11.87
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.75
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.64
40	2.00	4.01	6.96	8.85	11.53
50	2.00	4.01	6.96	8.79	11.31
60	2.00	4.00	6.96	8,73	11.09
70	2.00	4.00	6.96	8,70	10.88
80	2.00	4.00	6.98	8,66	10.68
90	2.00	4.00	7.00	8,64	10.48

-03- Tampons Ciba (94)  
Valeurs nominales : 2,06 4,00 7,00 10,00

°C	pH			
0	2,04	4,00	7,10	10,30
5	2,09	4,02	7,08	10,21
10	2,07	4,00	7,05	10,14
15	2,08	4,00	7,02	10,06
20	2,09	4,01	6,98	9,99
25	2,08	4,02	6,98	9,95
30	2,06	4,00	6,96	9,89
35	2,06	4,01	6,95	9,85
40	2,07	4,02	6,94	9,81
45	2,06	4,03	6,93	9,77
50	2,06	4,04	6,93	9,73
55	2,05	4,05	6,91	9,68
60	2,08	4,10	6,93	9,66
65	2,07*	4,10*	6,92*	9,61*
70	2,07	4,11	6,92	9,57
75	2,04*	4,13*	6,92*	9,54*
80	2,02	4,15	6,93	9,52
85	2,03*	4,17*	6,95*	9,47*
90	2,04	4,20	6,97	9,43
95	2,05*	4,22*	6,99*	9,38*

\* extrapolation

pH

## -04- Tampons techniques suivant NIST

°C	pH				
0	1,67	4,00	7,115	10,32	13,42
5	1,67	4,00	7,085	10,25	13,21
10	1,67	4,00	7,06	10,18	13,01
15	1,67	4,00	7,04	10,12	12,80
20	1,675	4,00	7,015	10,06	12,64
<b>25</b>	<b>1,68</b>	<b>4,005</b>	<b>7,00</b>	<b>10,01</b>	<b>12,46</b>
30	1,68	4,015	6,985	9,97	12,30
35	1,69	4,025	6,98	9,93	12,13
40	1,69	4,03	6,975	9,89	11,99
45	1,70	4,045	6,975	9,86	11,84
50	1,705	4,06	6,97	9,83	11,71
55	1,715	4,075	6,97	9,83*	11,57
60	1,72	4,085	6,97	9,83*	11,45
65	1,73	4,10	6,98	9,83*	11,45*
70	1,74	4,13	6,99	9,83*	11,45*
75	1,75	4,14	7,01	9,83*	11,45*
80	1,765	4,16	7,03	9,83*	11,45*
85	1,78	4,18	7,05	9,83*	11,45*
90	1,79	4,21	7,08	9,83*	11,45*
95	1,805	4,23	7,11	9,83*	11,45*

\* valeurs complétées



**-05-** Tampons standard NIST  
NIST standard (DIN 19266 : 2015-05)

°C	pH				
0	1,666	4,000	6,984	9,464	
5	1,668	3,998	6,951	9,395	13,207
10	1,670	3,997	6,923	9,332	13,003
15	1,672	3,998	6,900	9,276	12,810
20	1,675	4,000	6,881	9,225	12,627
<b>25</b>	<b>1,679</b>	<b>4,005</b>	<b>6,865</b>	<b>9,180</b>	<b>12,454</b>
30	1,683	4,011	6,853	9,139	12,289
35	1,688	4,018	6,844	9,102	12,133
37		4,022	6,841	9,088	
38	1,691				12,043
40	1,694	4,027	6,838	9,068	11,984
45					11,841
50	1,707	4,050	6,833	9,011	11,705
55	1,715	4,075	6,834	8,985	11,574
60	1,723	4,091	6,836	8,962	11,449
70	1,743	4,126	6,845	8,921	
80	1,766	4,164	6,859	8,885	
90	1,792	4,205	6,877	8,850	
95	1,806	4,227	6,886	8,833	

**Remarque :**

Les valeurs pH(S) des différentes charges des matières de référence secondaires sont documentées par le certificat d'un laboratoire accrédité joint aux tampons correspondants. Seules ces valeurs pH(S) peuvent être utilisées comme valeurs standards des tampons de référence secondaires. Cette norme ne contient par conséquent pas de table avec des valeurs de pH utilisables dans la pratique. La table ci-dessus donne un exemple de valeurs pH(PS) à simple titre d'orientation.

## pH

-06- Tampons HACH  
Valeurs nominales : 4,01 7,00 10,01 ( $\pm 0,02$  à 25 °C)

°C	pH		
0	4,00	7,118	10,30
5	4,00	7,087	10,23
10	4,00	7,059	10,17
15	4,00	7,036	10,11
20	4,00	7,016	10,05
25	4,01	7,000	10,01
30	4,01	6,987	9,96
35	4,02	6,977	9,92
40	4,03	6,970	9,88
45	4,05	6,965	9,85
50	4,06	6,964	9,82
55	4,07	6,965	9,79
60	4,09	6,968	9,76
65	4,10*	6,98*	9,71*
70	4,12*	7,00*	9,66*
75	4,14*	7,02*	9,63*
80	4,16*	7,04*	9,59*
85	4,18*	7,06*	9,56*
90	4,21*	7,09*	9,52*
95	4,24*	7,12*	9,48*

\* valeurs complétées

### -07- Tampons techniques WTW

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	10,65
5	2,02	4,01	7,09	10,52
10	2,01	4,00	7,06	10,39
15	2,00	4,00	7,04	10,26
20	2,00	4,00	7,02	10,13
<b>25</b>	<b>2,00</b>	<b>4,01</b>	<b>7,00</b>	<b>10,00</b>
30	1,99	4,01	6,99	9,87
35	1,99	4,02	6,98	9,74
40	1,98	4,03	6,97	9,61
45	1,98	4,04	6,97	9,48
50	1,98	4,06	6,97	9,35
55	1,98	4,08	6,98	
60	1,98	4,10	6,98	
65	1,99	4,13	6,99	
70	2,00	4,16	7,00	
75	2,00	4,19	7,02	
80	2,00	4,22	7,04	
85	2,00	4,26	7,06	
90	2,00	4,30	7,09	
95	2,00	4,35	7,12	

## pH

## -08- Tampons Hamilton Duracal

°C	pH				
0	1,99	4,01	7,12	10,23	12,58
5	1,99	4,01	7,09	10,19	12,46
10	2,00	4,00	7,06	10,15	12,34
15	2,00	4,00	7,04	10,11	12,23
20	2,00	4,00	7,02	10,06	12,11
<b>25</b>	<b>2,00</b>	<b>4,01</b>	<b>7,00</b>	<b>10,01</b>	<b>12,00</b>
30	1,99	4,01	6,99	9,97	11,90
35	1,98	4,02	6,98	9,92	11,80
40	1,98	4,03	6,97	9,86	11,70
45	1,97	4,04	6,97	9,83	11,60
50	1,97	4,05	6,97	9,79	11,51
55	1,98	4,06	6,98	9,75	11,42
60	1,98	4,08	6,98	9,72	11,33
65	1,98	4,10*	6,99*	9,69*	11,24
70	1,99	4,12*	7,00*	9,66*	11,15
75	1,99	4,14*	7,02*	9,63*	11,06
80	2,00	4,16*	7,04*	9,59*	10,98
85	2,00	4,18*	7,06*	9,56*	10,90
90	2,00	4,21*	7,09*	9,52*	10,82
95	2,00	4,24*	7,12*	9,48*	10,74

\* valeurs complétées

### -09- Tampons Reagecon

°C	pH				
0°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
5°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
10°C	2,01	4,00	7,07	9,18	12,54
15°C	2,01	4,00	7,04	9,12	12,36
20°C	2,01	4,00	7,02	9,06	12,17
<b>25°C</b>	<b>2,00</b>	<b>4,00</b>	<b>7,00</b>	<b>9,00</b>	<b>12,00</b>
30°C	1,99	4,01	6,99	8,95	11,81
35°C	2,00	4,02	6,98	8,90	11,63
40°C	2,01	4,03	6,97	8,86	11,47
45°C	2,01	4,04	6,97	8,83	11,39
50°C	2,00	4,05	6,96	8,79	11,30
55°C	2,00	4,07	6,96	8,77	11,13
60°C	2,00	4,08	6,96	8,74	10,95
65°C	*2,00	*4,10	*6,99	*8,70	*10,95
70°C	*2,00	*4,12	*7,00	*8,67	*10,95
75°C	*2,00	*4,14	*7,02	*8,64	*10,95
80°C	*2,00	*4,16	*7,04	*8,62	*10,95
85°C	*2,00	*4,18	*7,06	*8,60	*10,95
90°C	*2,00	*4,21	*7,09	*8,58	*10,95
95°C	*2,00	*4,24	*7,12	*8,56	*10,95

\* valeurs complétées

pH

-10- Tampons DIN 19267

°C	pH				
0	1,08	4,67	6,89	9,48	13,95*
5	1,08	4,67	6,87	9,43	13,63*
10	1,09	4,66	6,84	9,37	13,37
15	1,09	4,66	6,82	9,32	13,16
20	1,09	4,65	6,80	9,27	12,96
<b>25</b>	<b>1,09</b>	<b>4,65</b>	<b>6,79</b>	<b>9,23</b>	<b>12,75</b>
30	1,10	4,65	6,78	9,18	12,61
35	1,10	4,65	6,77	9,13	12,45
40	1,10	4,66	6,76	9,09	12,29
45	1,10	4,67	6,76	9,04	12,09
50	1,11	4,68	6,76	9,00	11,89
55	1,11	4,69	6,76	8,96	11,79
60	1,11	4,70	6,76	8,92	11,69
65	1,11	4,71	6,76	8,90	11,56
70	1,11	4,72	6,76	8,88	11,43
75	1,11	4,73	6,77	8,86	11,31
80	1,12	4,75	6,78	8,85	11,19
85	1,12	4,77	6,79	8,83	11,09
90	1,13	4,79	6,80	8,82	10,99
95	1,13*	4,82*	6,81*	8,81*	10,89*

\* extrapoliert / extrapolated / extrapolée

L'utilisateur peut définir lui-même un jeu de tampons avec 2 solutions tampon dans la plage de température de 0 à 95 °C, par pas de 5 °C.

Il suffit de sélectionner la configuration du jeu de tampons U1.

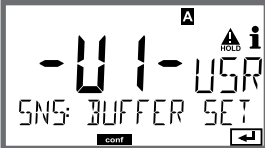
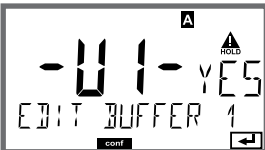
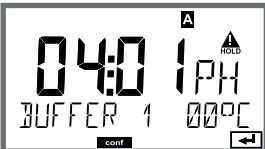

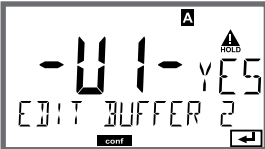
A l'origine, le jeu de tampons est configuré avec les solutions tampon techniques Ingold pH 4,01 / 7,00 et peut être édité.

## **Conditions pour le jeu de tampons spécifiable :**

- Toutes les valeurs doivent se trouver dans la plage de 0 à 14 pH.
- La différence entre deux valeurs pH voisines (écart 5 °C) dans une même solution tampon doit s'élever à pH 0,25 max.
- Les valeurs de la solution tampon 1 doivent être inférieures à celles de la solution tampon 2 – il faut donc respecter :  
L'écart entre des valeurs de même température entre les deux solutions tampon doit être supérieur à 2 pH.

En cas de saisie incorrecte en mode Mesure, le message d'erreur «FAIL BUFFERSET -U1-» s'affiche.

La valeur 25 °C est toujours prise pour l'affichage du tampon dans le calibrage.

Étape	Action / affichage	Remarque
Choix du jeu tampons -U1- (Menu CONFIG / SNS)		
Sélectionner la solution tampon 1 pour l'édition	 <p data-bbox="385 632 633 687">Avec la touche fléchée haut/bas, choisir «YES»</p>	La question de sécurité est prévue pour empêcher tout accès accidentel à la procédure de saisie.
Édition des valeurs Solution tampon 1	 <p data-bbox="385 866 673 986">Édition : touches fléchées, confirmation et passage à la valeur de température suivante avec <b>enter</b>.</p> 	Les valeurs de la première solution tampon doivent être saisies par pas de 5 °C. La différence avec la valeur suivante ne doit alors pas dépasser pH 0,25.
Sélectionner la solution tampon 2 pour l'édition		L'écart entre des solutions tampon de même température doit être supérieur à pH 2.



## Jeu de tampons U1 :

Reportez vos données de configuration dans le tableau ou utilisez-le comme modèle à copier.

Température (°C)	Tampon 1	Tampon 2
5		
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		
70		
75		
80		
85		
90		
95		

**A**

- Accessoires 158
- Accessoires de montage 15
- Accessoires de montage, gamme de produits 158
- ACT (minuteur de calibrage adaptatif, sondes ISM), pH 64
- Affectation des bornes 20
- Affichage en mode Mesure 43
- Alarme, caractéristiques du contact 99
- Alarme, description 48
- Alarme, entrée CONTROL 100
- Alarme, Sensocheck 99
- Alarme, surveillance du débit 100
- Alarme, temporisation 98
- Alimentation électrique, valeurs de l'alimentation secteur 20
- Appareils doubles 75
- Audit Trail, affichage des entrées 143
- Autotest de l'appareil 142
- Auvent de protection 16

**B**

- Boîtier, montage 14
- Bornes de l'appareil 20

**C**

- Câblage 20
- Câblage de protection des contacts de commutation 108
- Câblage, raccordement d'électrodes pH (exemples) 26
- Câble Memosens (caractéristiques techniques, clé type) 36
- Calcul rH 132
- Calibrage 122
- Calibrage, afficher les données 141
- Calibrage automatique, pH 126
- Calibrage, configurer le mode 61
- Calibrage du produit 134
- Calibrage manuel avec spécification du tampon 128
- Calibrage ORP 132
- Calibrage par prélèvement d'échantillon 134
- Calibrage (pH) 123
- Calibrage (pH), décalage du zéro 125
- Calibrage (pH), saisie des données des sondes préalablement mesurées 130
- Calibrage redox (ORP) 132

CAL\_ORP 123  
CAL\_PH 123  
Caractéristiques techniques 159  
Caractéristiques techniques, câble Memosens 36  
Changement de jeu de paramètres, configuration 94  
Changement de sonde 54  
Charges capacitives, câblage de protection des contacts de commutation 108  
Charges inductives, câblage de protection des contacts de commutation 108  
Ciba (94), table des tampons 167  
CIP (cycles de nettoyage) 69  
Clavier et fonctions 41  
Codes d'accès, configuration 148  
Colliers de serrage 16  
Compensation de température (pH) 92  
Composants du boîtier 14  
Compteur d'autoclavage, configuration 70  
Configuration, alarme 98  
Configuration, constante de temps filtre de sortie 88  
Configuration, contacts de commutation 102  
Configuration, contact WASH 118  
Configuration des codes d'accès 148  
Configuration, fonction seuil 102  
Configuration, heure et date 120  
Configuration, minuteur de calibrage 62  
Configuration, mode de calibrage 60  
Configuration (multicanaux), vue d'ensemble 80  
Configuration (pH) 58  
Configuration (pH), vue d'ensemble 55  
Configuration, poste de mesure (TAG/GROUP) 120  
Configuration, réglages CIP/SIP 68  
Configuration, régulateur 114  
Configuration, régulateur à durée d'impulsion (PLC) 115  
Configuration, régulateur à fréquence d'impulsion (PFC) 115  
Configuration, Sensocheck 98  
Configuration, sortie de courant 86  
Configuration, vérification de la sonde (TAG, GROUP) 72  
Consignes de sécurité 8  
Consignes d'installation 21  
Constante de temps filtre de sortie 89  
Contact alarme, configuration 99

Contact de nettoyage, configuration 118  
Contacts de commutation, câblage de protection 108  
Contacts de commutation, configuration 102  
Contacts de commutation, schéma 12  
Contacts, durée de vie 108  
Contact WASH, configuration 118  
Contact WASH (signalisation du jeu de paramètres) 52  
Control Drawings 8  
Contrôleur sonde, affichage des valeurs mesurées en cours 144  
Contrôleur sonde, mode Service 146  
Convertir la pente en mV 131  
Convertir le potentiel asymétrique en zéro de la sonde 131  
Correspondance des valeurs mesurées, début du courant et fin du courant 87  
Couleurs à l'écran 42  
Couleurs des signaux 44  
Courant de sortie, constante de temps filtre de sortie 88  
Courant de sortie, Error et HOLD 90  
Courant de sortie, plage 87  
Courants de sortie, affichage 136  
Cycles de nettoyage, sonde ISM (pH), configuration 68  
Cycles de stérilisation, configuration 68

**D**

Data Input (calibrage pH) 130  
Data logger, affichage des entrées 143  
Data logger, explication 10  
Date et heure, utilisation 121  
Date/heure, affichage 136  
Débit, configuration 96  
Débit, surveillance 101  
Début du courant et fin du courant, correspondance des valeurs mesurées 87  
Décalage du zéro pour sondes ISFET 124  
Déclarations de conformité UE 8  
Déclenchement externe de HOLD 47  
Dépendance à la température des systèmes de référence courants 132  
Device Type, régler le type d'appareil (type de mesure) 148  
Diagnostic, autotest de l'appareil 142  
Diagnostic, contrôleur de sonde 144  
Diagnostic, données de calibrage 141  
Diagnostic, données de la sonde 141

Diagnostic, journal de bord 143  
Diagnostic, version matérielle et logicielle 144  
Dimensions 15  
DIN 19267, table des tampons 174  
Documentation 8

**E**

Écran 42  
Écran, sélection de l'écran principal 43  
Écran, test 142  
Élimination et récupération 7  
Entrée CONTROL, changement de jeu de paramètres 94  
Entrée CONTROL, mesure du débit 96  
Entrées de commande 11  
ERR 151  
Erreur de fonctionnement FIRMW UPDATE 149  
Error et HOLD, courant de sortie 90  
Etat HOLD 47  
Etats de fonctionnement 156  
Exemple d'utilisation 13  
Exemples de câblage Memosens PH 38  
Exemples de câblage pH 26

**F**

Filtre de sortie constante de temps 88  
FIRMW UPDATE 149  
FLOW 97  
Format de l'heure, réglage 120  
Fournitures, documentation 8  
Fournitures, ensemble 14

**G**

Gamme de produits 157  
Grandeur réglante, affichage 139  
Groupe de postes de mesure GROUP 120  
Groupes de menus (configuration) 50  
GROUP (groupe de postes de mesure) 121  
Guides d'utilisation rapide 8

**H**

- HACH, table des tampons 170
- Hamilton Duracal, table des tampons 172
- Heure/date, affichage 136
- Heure et date, utilisation 121
- HOLD, comportement du signal de sortie 47
- HOLD, comportement régulateur PID 113
- HOLD, configuration du courant de sortie 90
- HOLD, signal de sortie en état HOLD 47
- Horloge, affichage 136
- Horloge, réglage 120
- Hystérésis, application 105

**I**

- Installation, correspondance des bornes 21
- Installer un module 24
- ISFET-ZERO, décalage du zéro (sondes ISFET) 123
- ISM, configuration du minuteur de calibrage adaptatif 64
- ISM, configuration du minuteur d'entretien adaptatif 66

**J**

- Jeu de paramètres A/B, affichage 136
- Jeu de paramètres A/B, affichage avec contact WASH 52
- Jeu de paramètres A/B, changement externe 51
- Jeu de paramètres A/B, introduction 10
- Jeu de paramètres A/B, vue d'ensemble des groupes de menus 51
- Jeu de tampons spécifiable -U1- 175
- Journal de bord 143
- Journal de bord étendu (via TAN) 143

**K**

- Knick CaliMat, table des tampons 166

**L**

- L'appareil ne démarre pas 149
- Longueur max. de raccordement des sondes (MSPH-MSPH) 76

**M**

- MAIN DISPLAY 43
- Memosens, câble et raccordement 35
- Memosens, raccordement de la sonde 20
- Memosens, raccordement de sondes, menu 53
- Memosens, remplacement de la sonde 54
- MemoSuite, logiciel de calibrage des sondes Memosens 34
- Menus, vue d'ensemble 49
- Message par l'entrée CONTROL 48
- Messages Alarme et HOLD 48
- Messages d'erreur 151
- Messages d'erreur, configuration du courant de sortie 91
- Messages Sensoface, vue d'ensemble 154
- Mesure de la température pendant le calibrage 60
- Mesure du débit 96
- Mesure du débit, alarme 100
- Mesure du débit, génération d'un message 48
- Mettler-Toledo, table des tampons 165
- Minuteur de calibrage 63
- Minuteur de calibrage adaptatif (pH) 64
- Minuteur d'entretien adaptatif (pH) 66
- Mise en place du module de mesure 24
- Mise en service, type de mesure 23
- Mode de diagnostic 140
- Mode mesure 136
- Modes, description succincte 46
- Mode Service 145
- Modes, vue d'ensemble 49
- Module de mesure de pH/ORP (exemples de câblage) 26
- Module de mesure pH 25
- Modules de mesure, gamme de produits 157
- Montage 14
- Montage, dessins cotés 15
- Montage face avant 17
- Montage sur mât 16

- N**
- NIST standard, table des tampons 169
  - NIST technique, table des tampons 168
  - Nom du poste de mesure, affichage 136
  - Nom du poste de mesure TAG 120
  - Numéro de série, affichage 144
- O**
- Options, activation 148
  - Options TAN, activation 148
  - Options TAN, vue d'ensemble 157
- P**
- Paramètres, jeu de tampons U1 177
  - P\_CAL, calibrage du produit (cal. par prélèvement d'échantillon) 123
  - Perte du code d'accès Service 148
  - PFC, régulateur à fréquence d'impulsion 113
  - pH, calibrage automatique 126
  - pH, calibrage manuel 128
  - pH, configuration 58
  - pH, électrodes préalablement mesurées 130
  - pH, exemples de câblage 26
  - Pictogrammes 42
  - Plaque à bornes de l'appareil 19
  - Plaques signalétiques 19
  - PLC, régulateur à durée d'impulsion 113
  - Poste de mesure, disposition (MSPH-MSPH) 76
  - POWER OUT, régler la tension de sortie 146
  - Préréglage du calibrage du pH 123
- Q**
- Quitter HOLD 47
- R**
- Raccordement de l'alimentation 20
  - Raccordement d'électrodes pH analogiques 24
  - Raccordement d'électrodes pH (exemples) 26
  - Raccordement de sondes Memosens, correspondance des bornes 20
  - Raccordement de sondes Memosens, menu 53
  - Reagecon, table des tampons 173
  - Références 157
  - Réglage d'origine 148
  - Régulateur à durée d'impulsion (PLC) 113



Régulateur à durée d'impulsion (PLC), configuration 115  
Régulateur à fréquence d'impulsion (PFC) 113  
Régulateur à fréquence d'impulsion (PFC), configuration 115  
Régulateur, caractéristique 111  
Régulateur, équations 112  
Régulateur PID, configuration 114  
Régulateur PID, description 111  
Régulateur PID et comportement avec HOLD 113  
Réinitialisation aux réglages d'origine 148  
Relais 1 102  
Relais 2 106  
Relais, test 147  
Relevé de contrôle spécifique 8  
Renvoi sous garantie 7  
Résistances série 108  
Rétroéclairage de l'écran 44

## S

Schéma de montage 15  
Sélection du canal et affectation de l'écran (MSPH-MSPH) 76  
Sélection du mode 45  
Sélection du paramètre 87  
Sensocheck 98  
Sensocheck, activer 99  
Sensocheck, description 155  
Sensoface, configuration du courant de sortie 91  
Sensoface, description 155  
Sensoface, messages 154  
Service, activer une option 148  
Service, codes d'accès 148  
Service, contrôleur sonde 146  
Service, incrémenter le compteur d'autoclavage 146  
Service, pré-réglage des sorties de courant 147  
Service, réglage usine 148  
Service, réinitialiser l'intervalle TTM 146  
Service, test relais 147  
Seuil 1, relais 102  
Seuil 2, relais 106  
Signal de sortie, comportement du régulateur 116  
Signal de sortie en état HOLD 91  
SIP (cycles de stérilisation) 69

Solutions tampons, tables 165  
Sondes, affichage des données 141  
Sondes ISM (pH), configuration du compteur d'autoclavage 70  
Sondes Memosens, mise en service 34  
Sondes Memosens, remplacement de la sonde 54  
Sondes numériques (pH), sélectionner le type de sonde 59  
Sondes Pfaudler, descriptif et caractéristiques techniques 57  
Sondes Pfaudler, raccordement 33  
Sortie courant, configuration 86  
Spécification de la valeur du courant de sortie, mode Service 147  
Symboles 42

**T**

Tables des tampons 165  
TAG (poste de mesure) 121  
Tampons spécifiable -U1- 175  
TAN ambulatoire, en cas de perte du code d'accès 148  
Température, compensation 92  
Température, réglage du mode Mesure 59  
Température, sélection du type de sonde 59  
Tension de sortie, réglage (POWER OUT) 146  
Test des relais 147  
Test du module 142  
Test écran 142  
Test EEPROM, auto-test de l'appareil 142  
Test FLASH 142  
Test manuel des contacts 147  
Test RAM 142  
Texte d'info 151  
Touches et fonctions 41  
TTM, configuration du minuteur de calibrage adaptatif (pH) 66  
Type d'appareil, affichage 144  
Type d'appareil MSPH-MSOXY 79  
Type d'appareil MSPH-MSPH 76  
Type d'appareil pH, configuration 58  
Type de câble Memosens 36  
Type de mesure (type d'appareil), réglage 148

**U**

- U1, jeu de tampons spécifiable 175
- Unité de mesure ne charge pas 149
- Utilisation en atmosphère explosible 21
- Utilisation, généralités 40

**V**

- Valeur de consigne, affichage 139
- Valeurs mesurées, affichage (contrôleur de sonde) 144
- Vérification de la sonde (TAG, GROUP) 73
- Version logicielle, affichage 144
- Vue d'ensemble des jeux de paramètres 51

**W**

- WTW, table des tampons 171

**Z**

- Zone morte, régulateur 111
- ZU 0274, kit de montage sur mât 16
- ZU 0737, auvent de protection 16
- ZU 0738, kit de montage face avant 17

---

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

Beuckestraße 22  
14163 Berlin  
Germany

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

**Stratos Evo A402 : Mesure du pH**

TA-212.101-pH-KNF02 20170831



Version logicielle : 1.x