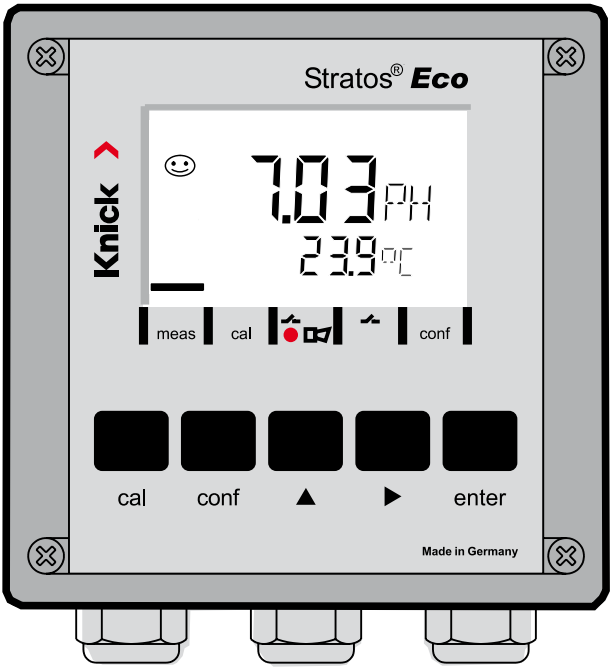
Manuel utilisateur

Stratos® Eco 2405 pH



Informations produit actualisées : www.knick.de

Sous réserve de modifications.

Renvoi sous garantie
Veuillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée. En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.

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

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
E-mail : info@knick.de

Consignes de sécurité 5
Utilisation conforme 7
Termes protégés par le droit d'auteur 7

Contenu de la documentation 8

Stratos Eco 2405 pH, vue d'ensemble 9

Montage 10
Fournitures 10
Schéma de montage 11
Montage sur mât, montage sur tableau de commande 12

Installation et câblage 14
Consignes d'installation 14
Correspondance des bornes 14
Raccordement câble VP 16
Brochage du câble VP 17
Exemples de câblage pH 18
Exemple de câblage ORP 21
Câblage de protection des sorties de commutation 22

Interface utilisateur et afficheur 24

Utilisation : Le clavier 26

Fonctions de sécurité 27
Surveillance du capteur Sensocheck, Sensoface 27
Autotest de l'appareil GainCheck 27
Autotest automatique de l'appareil 27
L'état Hold 28

Configuration 30
Structure des menus de Configuration 31
Vue d'ensemble des étapes de configuration 32
Sortie 1 34
Sortie 2 42
Compensation de température 48
Mode Calibrage 50
Alarmes 52
Fonction seuil 54
Activation de sondes de rinçage 56

Raccordement d'un dispositif de rinçage 57

Paramètres 58
Réglages par défaut des paramètres 58
Paramètres - réglages personnels 60

Calibrage 62
Calibrage du pH 63
Calibrage automatique avec Calimatic (BUF -xx-) 64
Calibrage manuel 66
Saisie des caractéristiques d'électrodes 68
Calibrage du produit 69
Calibrage redox 70

Compensation de la sonde de température 72

Mesure 72

Fonctions de diagnostic 73

Messages d'erreur (Error Codes) 75
Messages d'erreur de calibrage 77

Etats de fonctionnement 79

Sensoface 80

Annexe 82
Gamme de produits et accessoires 82
Caractéristiques techniques 83
Tables des tampons 88
Termes techniques 96
La sécurité de fonctionnement 100

Index 102

Codes d'accès 106

Consignes de sécurité
A lire et à respecter impérativement !
La conception de l'appareil correspond à l'état actuel de la technique et aux règles reconnues de sécurité.
Dans certains cas, son utilisation peut cependant représenter une source de dangers pour l'utilisateur ou de dommages pour l'appareil.

Attention !
La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.
L'appareil ne peut pas être mis en service ou doit être mis hors service et protégé contre toute mise en service involontaire lorsqu'une utilisation sans risque n'est pas possible.

Ceci peut être le cas dans les conditions suivantes :
- Endommagement visible de l'appareil
- Défaillance du fonctionnement électrique
- Entreposage de longue durée à des températures supérieures à 70°C / 158 °F
- Sollicitations importantes au cours du transport

Avant de remettre l'appareil en service, un essai individuel selon la norme EN 61010, Volume 1 est nécessaire. Celui-ci sera réalisé de préférence à l'usine par le fabricant.

Attention !
Avant la mise en service, s'assurer de l'admissibilité de la connexion avec d'autres équipements.

Utilisation conforme

Le Stratos Eco 2405 pH est utilisé pour la mesure de pH/mV, de redox et de température dans l'industrie et le secteur de l'environnement, des produits alimentaires et des eaux usées.
Le robuste boîtier en plastique permet de le monter sur un tableau de commande, un mur ou un mât.
L'auvent offre une protection supplémentaire contre les intempéries et les dommages mécaniques.
L'appareil est conçu pour des capteurs classique ayant un zéro nominal de pH 7. Il est pourvu de deux sorties de courant (pour la transmission de la valeur mesurée et de la température, par ex.), de deux contacts et d'une alimentation réseau universelle 24 ... 230 V CA/CC, CA : 45 ... 65 Hz.

Termes protégés par le droit d'auteur

Les termes ci-après sont des marques déposées protégées par le droit d'auteur ; pour des raisons de simplification, elles sont mentionnées sans sigle dans le mode d'emploi.
Stratos®
Sensocheck®
Sensoface®
Calimatic®
GainCheck®

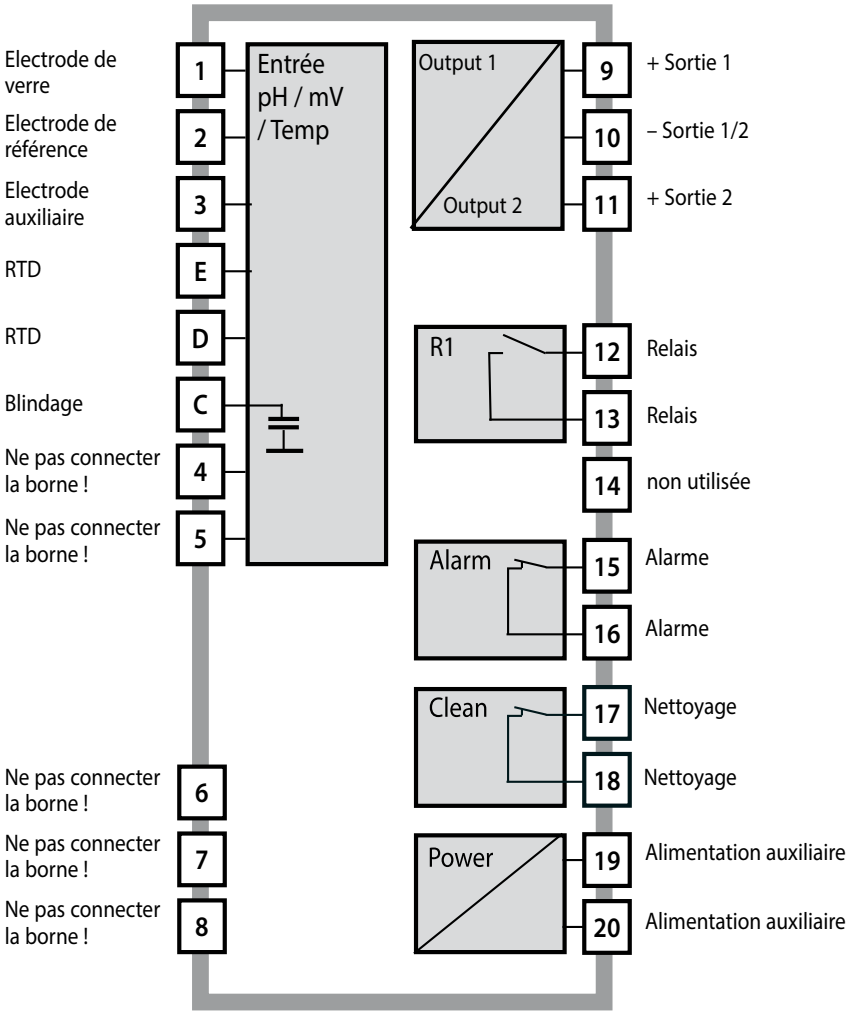
Contenu de la documentation

Consignes de sécurité
Langues de l'UE et autres.

Notice d'utilisation succinte
En allemand, anglais, français, russe, espagnol, portugais, finnois, suédois et chinois.
- Installation et mise en service
- Utilisation
- Structure des menus
- Calibrage
- Instructions de manipulation et messages d'erreur

Relevé de contrôle 2.2
selon EN 10204

Stratos Eco 2405 pH, vue d'ensemble

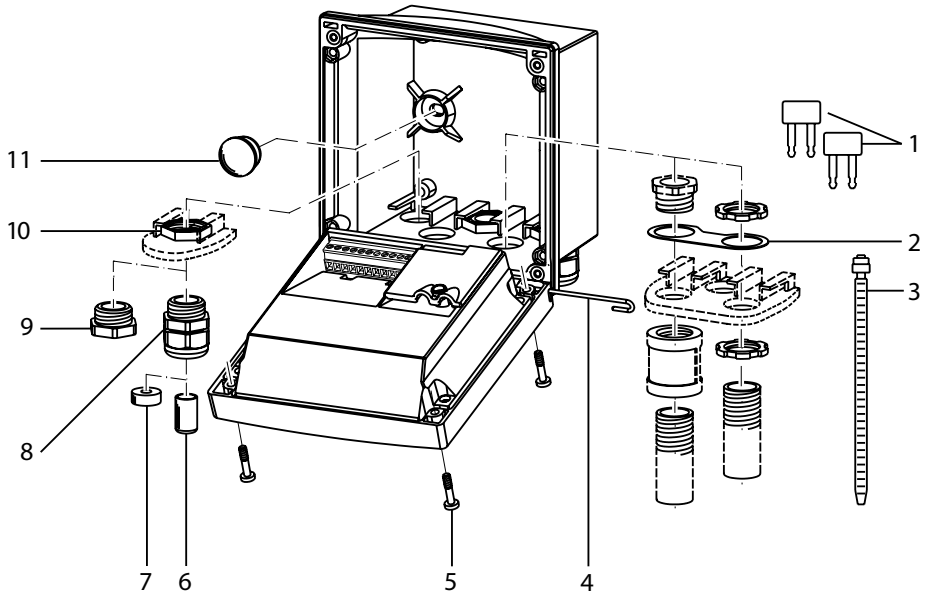


Montage

Fournitures

Vérifiez si les fournitures n'ont pas subi de dommages durant le transport et si elles sont complètes. La livraison comprend :

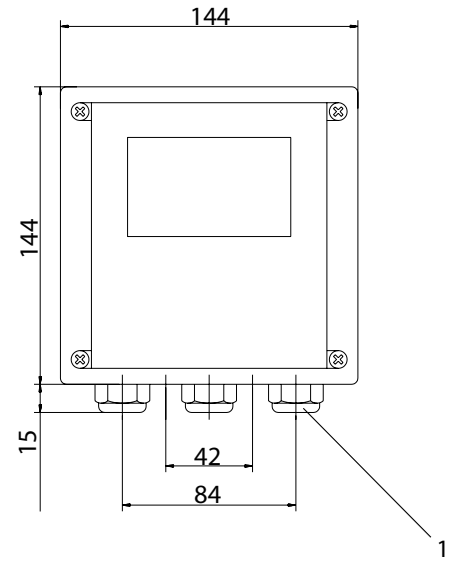
- Unité avant
- Boîtier inférieur
- Sachet de petites pièces
- Documentation
- Etiquette de code d'accès

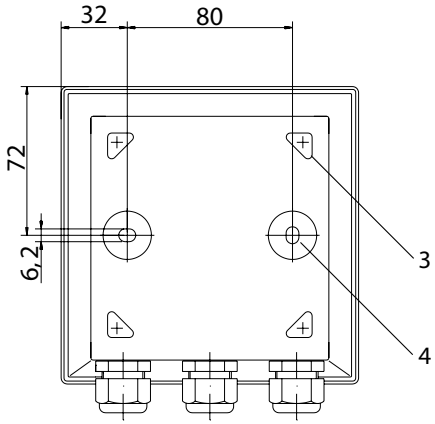


1 Shunt (2 unités)
2 Bride intermédiaire (1 unité), pour montage tube : bride intermédiaire entre le boîtier et l'écrou
3 Attache-câbles (3 unités)
4 Goupille de charnière (1 unité), enfichable des deux côtés
5 Vis de boîtier (4 unités)
6 Tampon de fermeture (1 unité)
7 Caoutchouc de réduction (1 unité)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

Fig. : Montage des composants du boîtier

Schéma de montage

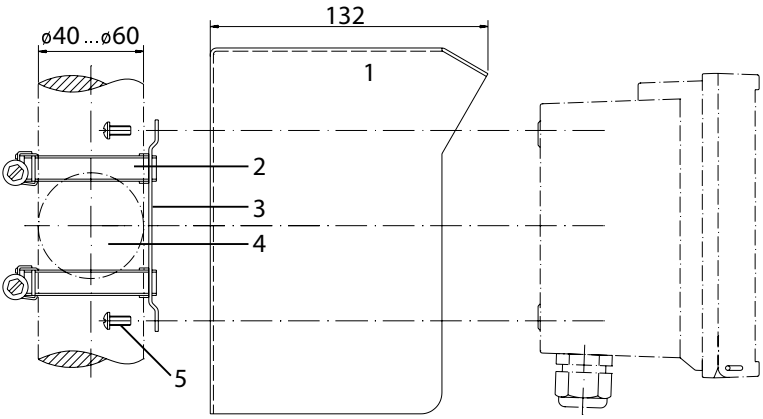




1 Passe-câbles à vis (3 unités)
2 Perçages pour passe-câble à vis ou tube 1/2“, ø 21,5 mm (2 perçages) Les passe-tubes ne sont pas fournis !
3 Perçages pour montage sur mât (4 perçages)
4 Perçages pour montage mural (2 perçages)

Fig. : Schéma de fixation

Montage sur mât, montage sur tableau de commande



1 Auvent de protection ZU 0276 (si nécessaire)
2 Collier de serrage avec vis de serrage selon DIN 3017 (2 unités)
3 Plaque de montage sur mât (1 unité)
4 Pour montage sur mât à la verticale ou à l'horizontale
5 Vis autotaraudeuse (4 unités)

Fig. : Kit de montage sur mât ZU 0274

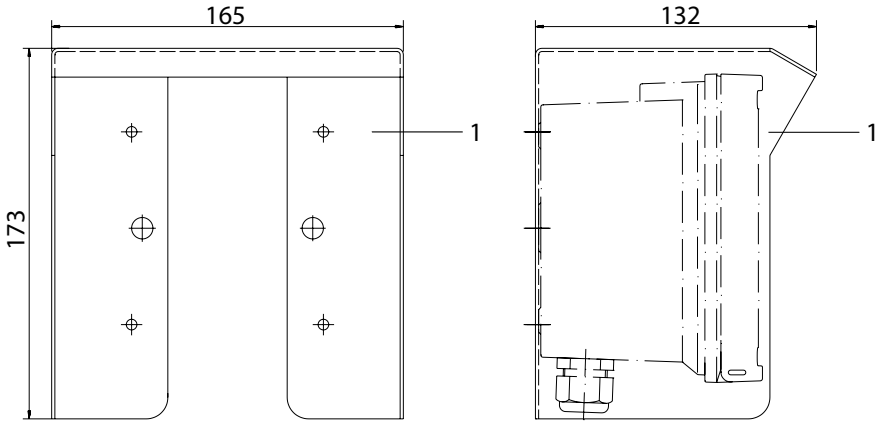
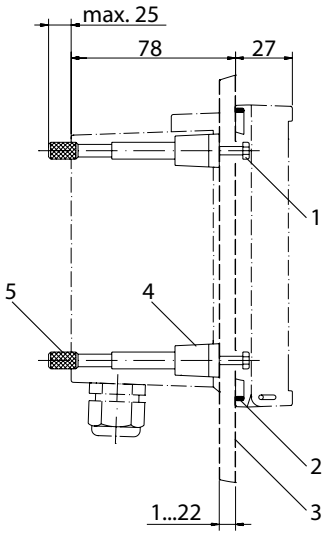


Fig. : Auvent de protection ZU 0276 pour montage mural et sur mât



1 Vis (4 unités)
2 Joint (1 unité)
3 Tableau de commande
4 Verrou (4 unités)
5 Douille filetée (4 unités)

Découpe du tableau de commande
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig. : Kit de montage sur tableau de commande ZU 0275

Consignes d'installation

Attention !

- Par ailleurs, l'installation doit être effectuée uniquement par des spécialistes qualifiés en observant les règles de sécurité en vigueur et le mode d'emploi.
- 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 20,5 et 253 V CA/CC.
- Lors de la mise en service, une programmation complète doit être effectuée par un spécialiste du système.

Les bornes acceptent les fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm^2.

Correspondance des bornes

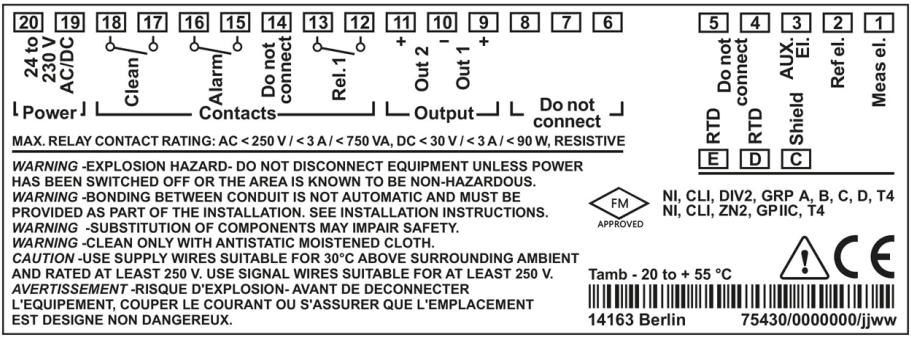
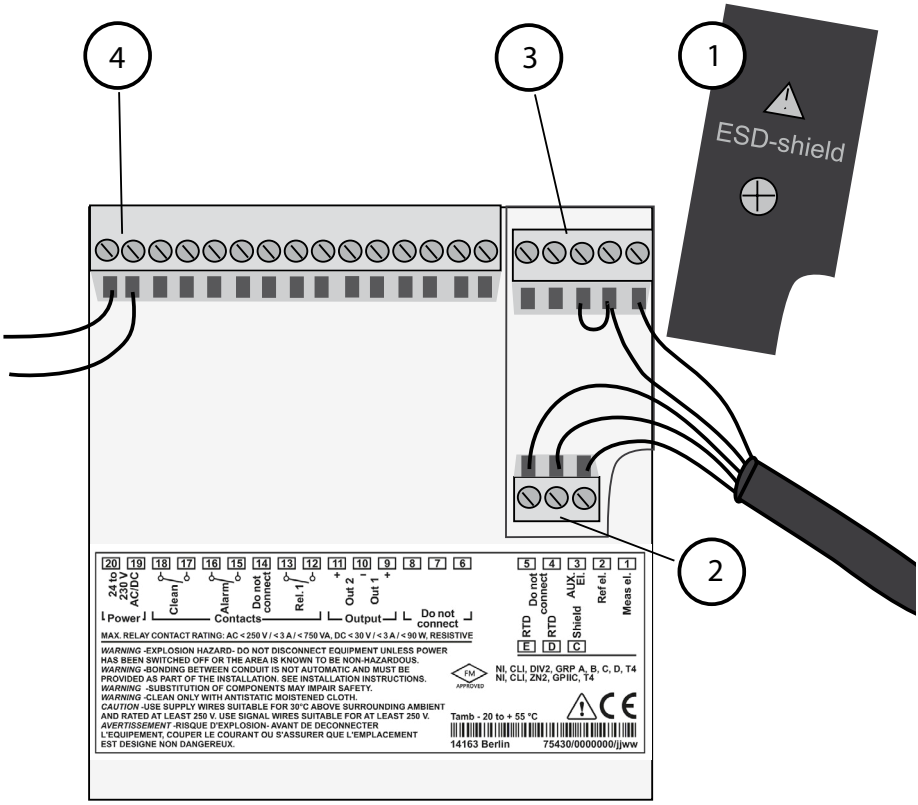


Fig. : Correspondance des bornes Stratos Eco 2405 pH



1 Blindage des entrées de signaux (à dévisser pour le montage)
Remarque : L'écran du câble doit aboutir sous le blindage (si nécessaire, raccourcir les conducteurs en conséquence).
2 Bornes pour sonde de température et écran extérieur
3 Bornes pour capteur
4 Raccordement d'alimentation

Fig. : Consignes d'installation, vue de l'arrière de l'appareil

Division 2 Wiring

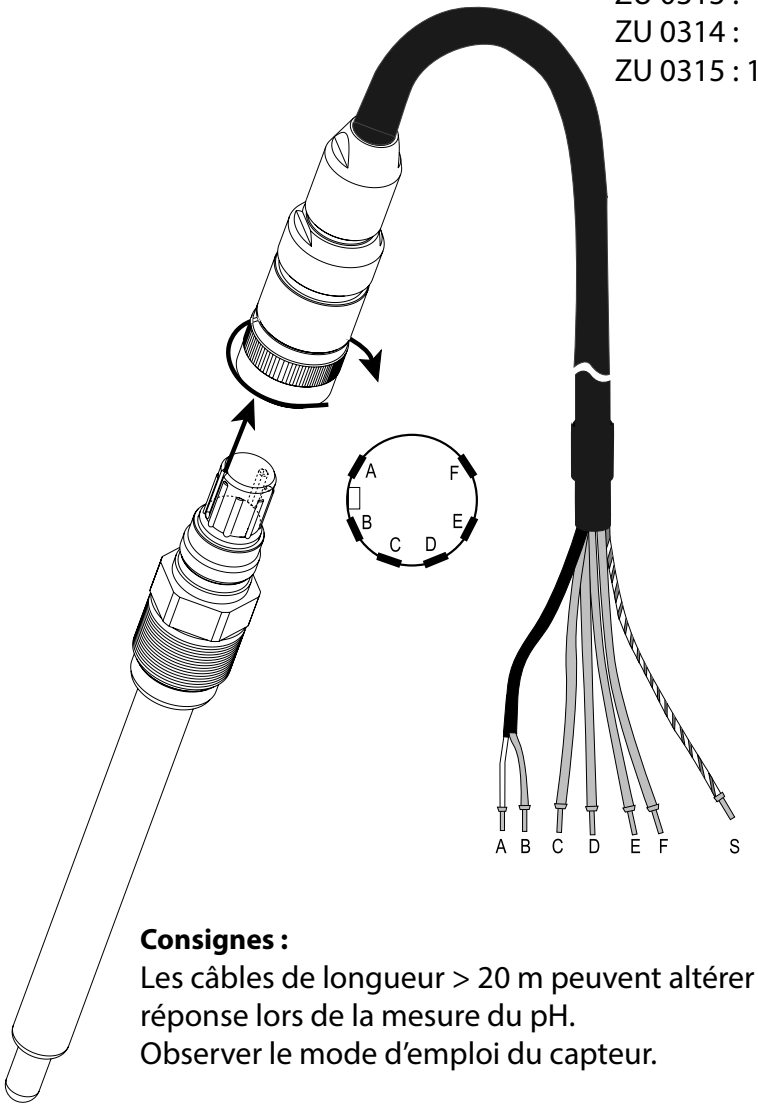
FM

Les raccordements de l'appareil doivent être réalisés conformément aux indications du National Electric Code (ANSI NFPA 70) Division 2 hazardous (classified) location non-incendive wiring techniques.

Raccordement câble VP

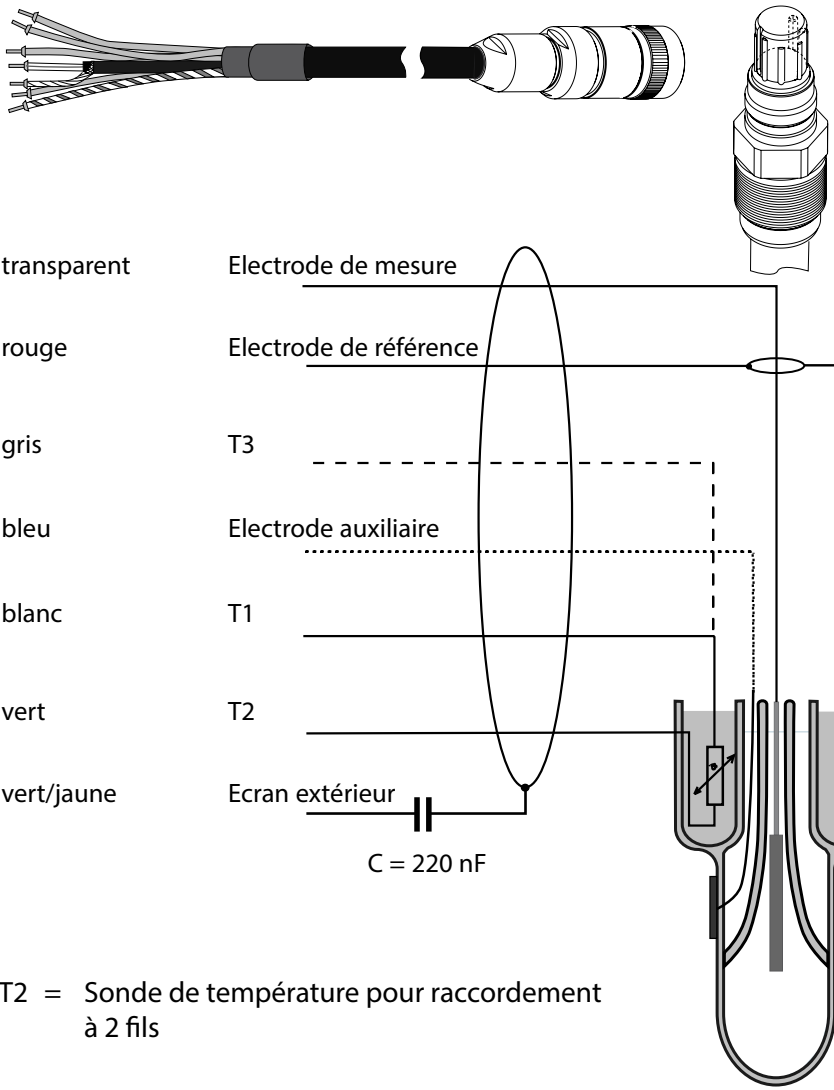
Raccorder le capteur au câble VP

ZU 0313 : 3 m
ZU 0314 : 5 m
ZU 0315 : 10 m



Consignes :
Les câbles de longueur > 20 m peuvent altérer la réponse lors de la mesure du pH.
Observer le mode d'emploi du capteur.

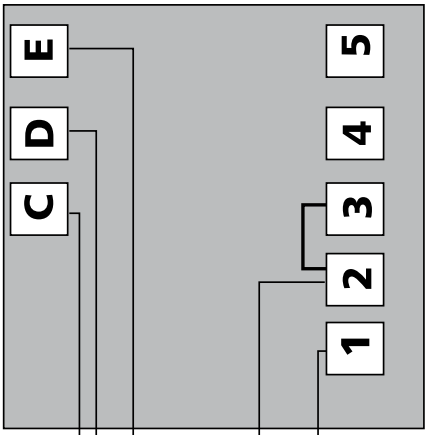
Brochage du câble VP



T1/T2 = Sonde de température pour raccordement à 2 fils

Exemples de câblage pH

Exemple 1 :
Mesure du pH avec surveillance de l'électrode en verre



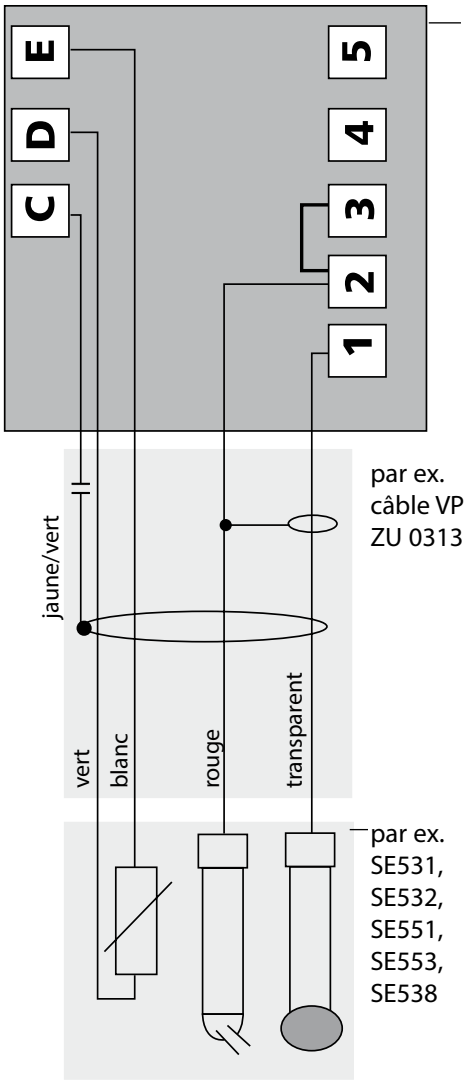
Raccordements capteur Stratos Eco 2405 pH

Tous les capteurs de pH classiques avec électrode de verre ou électrode de référence combinée, avec ou sans sonde de température et ayant un zéro nominal de pH 7, peuvent être raccordés.

Chaîne de mesure combinée pH

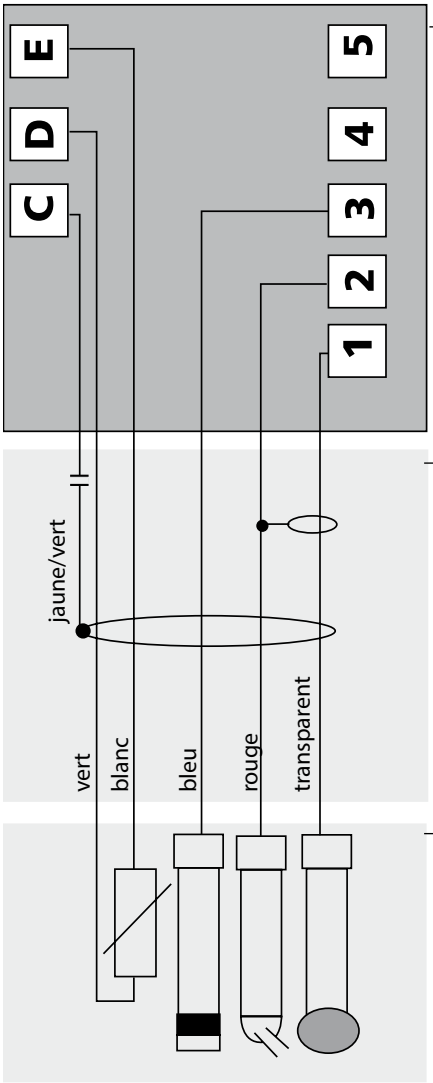
Sonde de température

Exemple 2 :
Mesure du pH avec surveillance de l'électrode en verre, sans Solution Ground (SG), raccordement connecteur VP, par ex. SE531, SE532, SE551, SE553, SE538



Tous les capteurs de pH classiques avec électrode de verre ou électrode de référence combinée, avec ou sans sonde de température et ayant un zéro nominal de pH 7, peuvent être raccordés.

Exemple 3 :
Mesure du pH avec surveillance de l'électrode en verre, capteurs avec Solution Ground (SG), raccordement tête enfichable VP, par ex. SE533, SE552



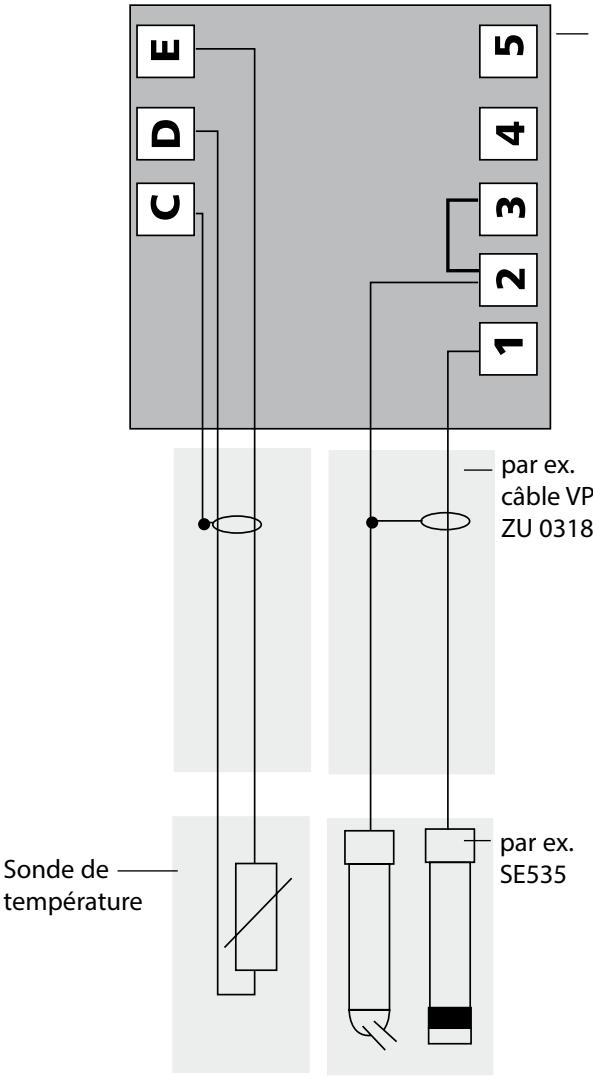
Raccordements capteur Stratos Eco 2405 pH

par ex. câble VP ZU 0313

par ex. SE533, SE552

Tous les capteurs de pH classiques avec électrode de verre ou électrode de référence combinée, avec ou sans sonde de température et ayant un zéro nominal de pH 7, peuvent être raccordés.

Exemple 4 :
Mesure de redox (ORP)

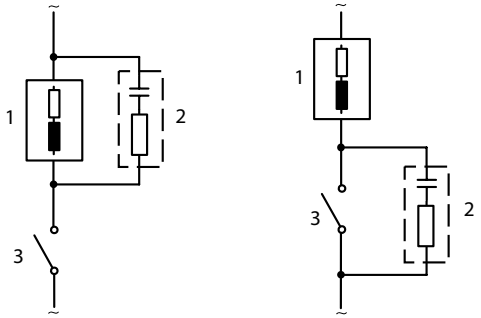


Tous les capteurs Redox classiques avec électrode de référence combinée ou séparée, avec ou sans sonde de température peuvent être raccordés.

Câblage de protection des sorties de commutation

Câblage de protection des contacts de commutation

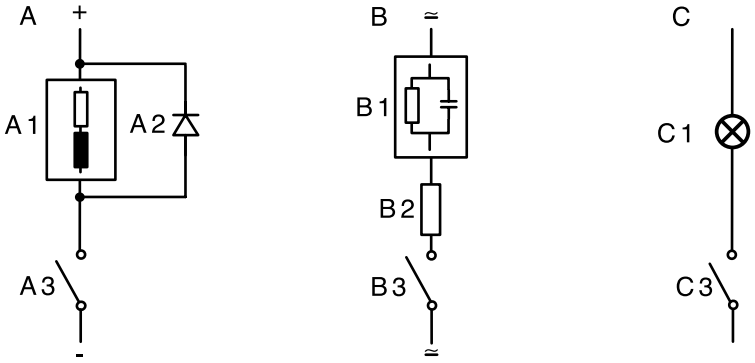
Les contacts des relais sont sujets à une érosion électrique. Celle-ci réduit la durée de vie des contacts, notamment avec des charges inductives et capacitives. Pour supprimer la formation d'étincelles et d'arcs, on utilise par ex. des circuits RC, des résistances non linéaires, des résistances série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



Applications en 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 µF / 630 V, résistance 100 ohms / 1 W
3 Contact

Mesures de protection typiques



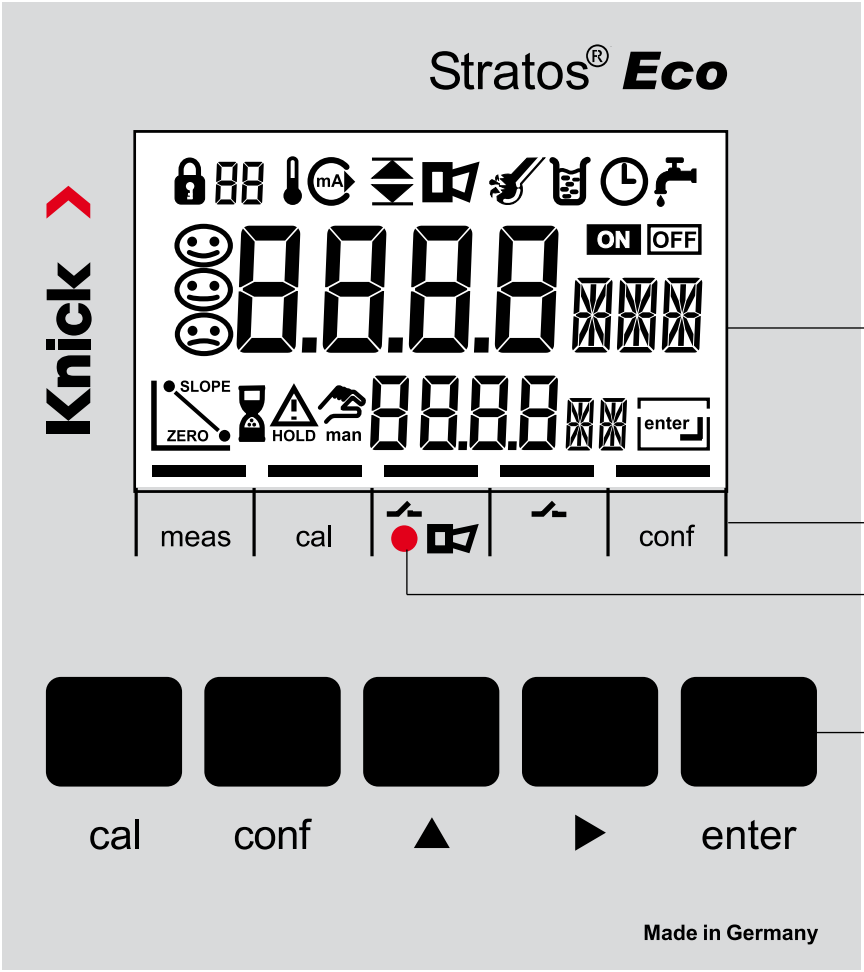
A : Application en CC avec une charge inductive
B : Applications en CA/CC avec une charge capacitive
C : Connexion de lampes à incandescence (charge ohmique)

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

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

Interface utilisateur et afficheur

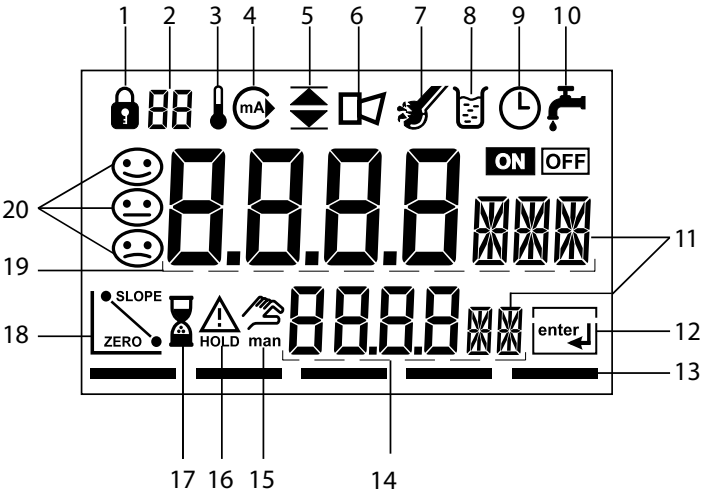
Interface utilisateur



1 Afficheur
2 Champs d'état (pas de touches), de g. à dr. :
- Mode Mesure
- Mode Calibrage
- Alarme
- Contact de lavage
- Mode Configuration

3 LED d'alarme
4 Clavier

Afficheur



1 Saisie du code d'accès
2 non utilisée
3 Température
4 Sortie de courant
5 Seuils
6 Alarme
7 Sensocheck
8 Calibrage
9 Intervalle/temps de réponse
10 Contact de lavage
11 Symboles de mesure
12 Suite avec enter
13 Segment pour l'identification de l'état de l'appareil, au dessus des champs d'état, de g. à dr. :
- Mode Mesure
- Mode Calibrage
- Alarme
- Non utilisé
- Mode Configuration

14 Afficheur inférieur
15 Spécification manuelle de la température
16 Etat Hold actif
17 Temps d'attente en cours
18 Paramètres capteur
19 Afficheur principal
20 Sensoface

Utilisation : Le clavier

cal	Lancer, terminer le calibrage
conf	Lancer, terminer la configuration
▶	• Sélectionner la position décimale (la position sélectionnée clignote) • Navigation entre les menus
▲	• Modifier la position • Navigation entre les menus
enter	• Calibrage : Suite du déroulement du programme • Configuration : Valider les entrées, étape de configuration suivante • Mode Mesure : affiche le courant de sortie

cal → enter	Cal-Info, affichage du potentiel asymétrique et de la pente
conf → enter	Error-Info, affichage du dernier message d'erreur
▶ + ▲	Lancer l'autotest de l'appareil GainCheck

Surveillance du capteur Sensocheck, Sensoface

Sensocheck surveille en permanence le capteur et les câbles.
Sensocheck peut être désactivé (Configuration, page 52).

Sensoface fournit des informations sur l'état du capteur. Le potentiel asymétrique, la pente et le temps de réponse sont analysés au cours du calibrage. Les trois symboles Sensoface fournissent des indications de diagnostic relatifs à l'usure et à la nécessité d'entretien du capteur.

Autotest de l'appareil GainCheck

Un test de l'afficheur est effectué, la version du logiciel est affichée et la mémoire de même que la transmission des valeurs mesurées sont contrôlées.

Lancer l'autotest de l'appareil GainCheck : ▸ + ▴

Autotest automatique de l'appareil

L'autotest automatique de l'appareil vérifie la mémoire et la transmission des valeurs mesurées. Il est exécuté automatiquement à intervalles fixes en arrière-plan.

L'état Hold

Affichage à l'écran :

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.
Lorsqu'on quitte le mode Calibrage ou le mode Configuration, l'appareil reste dans l'état Hold pour des raisons de sécurité. Ceci évite des réactions indésirables des périphériques raccordés en cas d'erreur de configuration ou de calibrage. La valeur mesurée et "HOLD" sont affichés en alternance. Ce n'est qu'après confirmation par **enter** et une attente de 20 s que l'appareil se met en mode Mesure.

Le mode Configuration est quitté automatiquement 20 minutes (timeout) après le dernier actionnement d'une touche. L'appareil se met en mode Mesure.

Il n'y a pas de timeout lors du calibrage.

Comportement du signal de sortie :

Last : Le courant de sortie est gelé à la dernière valeur.
Conseillé en cas de configuration courte. Le processus ne doit pas changer de manière notable durant la configuration.
Les modifications ne sont pas remarquées dans ce réglage !

Fix : Le courant de sortie est mis à une valeur sensiblement différente de la valeur du processus pour signaler au système de conduite que des travaux sont effectués sur l'appareil.

Configuration voir p. 40

Alarme

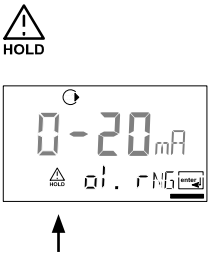
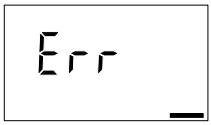
La temporisation de l'alarme est de 10 secondes.
En cas de message d'erreur, la LED d'alarme clignote.

Les messages d’erreur peuvent par ailleurs être transmis par un signal de 22 mA via le courant de sortie.

En cas d’une alarme ou d’une panne de courant, le contact d'alarme est actif, voir aussi p. 53

Configuration

Le mode Configuration sert à définir les paramètres de l'appareil.

Activer	**conf**	Activer avec **conf**
		Saisir le code d'accès "1200" Modifier le paramètre avec ▸ et ▴, confirmer/continuer avec **enter**. (Quitter avec **conf** puis **enter**.)
HOLD Pendant la configuration, l'appareil reste dans l'état Hold.	 Symbole HOLD	Le courant de sortie est gelé (suivant la configuration, la dernière valeur ou une valeur fixe à indiquer est présente), les contacts de seuils et d'alarme sont inactifs. Sensoface est désactivé, l'affichage d'état "Configuration" est activé.
Entrées erronées		Les paramètres de configuration sont vérifiés lors de l'entrée. Lorsque des entrées incorrectes sont effectuées, "Err" apparaît pendant env. 2 s. Il est impossible de valider des paramètres incorrects. Une nouvelle entrée doit être effectuée.
Fin	**conf** **enter**	Quitter avec **conf**. La valeur mesurée et Hold sont affichés en alternance, "enter" clignote. Quitter l'état Hold avec **enter**. L'afficheur indique la valeur mesurée. Le courant de sortie reste gelé pendant encore 20 s (le symbole HOLD est activé, le "sablier" clignote).

Structure des menus de Configuration

Les étapes de configuration sont réunies en groupes de menus.
Les touches fléchées 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.
Presser **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 : presser **conf**.

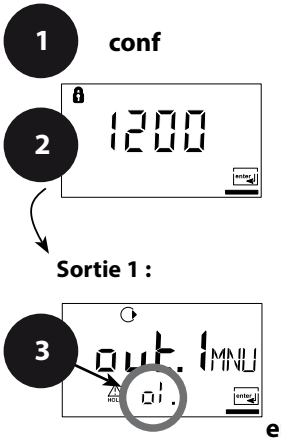
Sélect. groupe menus	Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélect. point menu
	Sortie 1	o1.		enter
		Point de menu 1		enter
		Point de menu 2		enter
		⋮		enter
		Point de menu ...		enter
	Sortie 2	o2.		
	Compensation de température	tc.		
	Mode Calibrage	CA.		
	Alarmes	AL.		Groupe de menus précédent :
	Relais	rL.		
	Sondes de rinçage	Pb.		▲

Vue d'ensemble des étapes de configuration

Code	Menu	Sélection / Spécification
out1	**Sortie 1**	
o1.UnIT	Sélection paramètre	pH / ORP
o1. rNG	Sélection plage de courant	0-20 mA / 4-20 mA
o1. 4mA	Entrée début du courant	xxxx
o1.20mA	Entrée fin du courant	xxxx
o1.FtME	Constante de temps du filtre de sortie	xxxx SEC
o1.FAIL	Signal 22 mA avec Error	ON / OFF
o1.HoLD	Caractéristique du signal avec HOLD	Last / Fix
o1.FIX	Entrée valeur FIX	xxx.x mA
out2	**Sortie 2**	
o2.UnIT	Sélection unité de température	°C / °F
o2. rTD	Sélection sonde de température	Pt100/Pt1000/NTC30/ NTC8.55/Balco3000
o2.rNG	Sélection plage de courant	0-20 mA / 4-20 mA
o2. 4mA	Entrée début du courant	xxx.x
o2.20mA	Entrée fin du courant	xxx.x
o2.FtME	Constante de temps du filtre de sortie	xxxx SEC
o2.FAIL	Signal 22 mA en cas d'erreur de température	ON / OFF
o2.HoLD	Caractéristique du signal avec HOLD	Last / Fix
o2.FIX	Entrée valeur FIX	xxx.x mA
tc.	**Compensation de température**	
tc. MEAS	Saisie de température mesure	Auto/man (man: xxx.x °C)
tc. CAL	Saisie de température Calibrage	Auto/man (man: xxx.x °C)
tc. LIN	Entrée CT milieu à mesurer	xx.xx %/K
CAL	**Mode Calibrage**	
CA. SOL	Sélection du mode Calibrage	BUF/MAN/DAT
CA.tiME	Entrée minuteur de calibrage	xxxx h

Code	Menu	Sélection / Spécification
ALrt	**Alarmes**	
AL.SnSO	Sélection Sensocheck	ON / OFF
rLAY	**Relais 1: Seuil**	
L1.FCT	Sélection fonction contact	Lo / Hi
L1.tYP	Sélect. caractéristique contact	N/O / N/C
L1.LEVL	Entrée point de commutation	xxxx
L1.HYS	Entrée hystérésis	xxxx
L1.dLY	Entrée temporisation	xxxx SEC
PrbE	**Sondes de rinçage**	
Pb.InTV	Intervalle de rinçage	000.0 h
Pb.rins	Durée de rinçage	xxxx SEC
Pb.typ	Caractéristique contact	N/C / N/O

Sortie 1
Paramètre (pH / ORP)

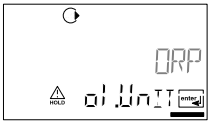


1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Le groupe de menus **Sortie 1** s'affiche. Le code “o1.” s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 35). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

4

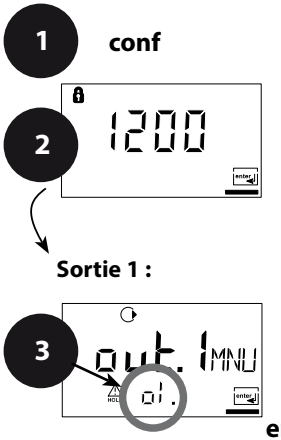
o1.UnIT	Sélection paramètre
o1. rNG	Sélection 0-20/4-20 mA
o1. 4mA	Entrée début du courant
o1.20mA	Entrée fin du courant
o1.FtME	Régler filtre de sortie
o1.FAIL	22 mA avec Error
o1.HoLD	Etat Hold

5 **conf** **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
o1.		Sélection paramètre pH/ ORP Changer avec la touche fléchée ▸ . Suite avec **enter**	**pH**/ORP

Aide : Les caractères grisés clignotent et peuvent être modifiés.

Sortie 1
Plage de courant de sortie, début du courant, fin du courant



1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Le groupe de menus **Sortie 1** s'affiche. Le code "o1." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 37). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

4

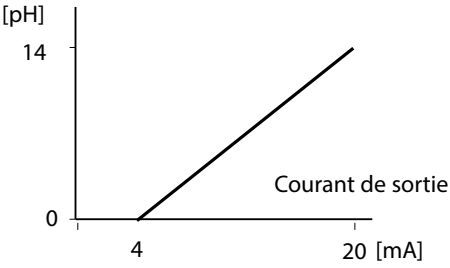
o1.UnIT	Sélection paramètre	**enter**
o1. rNG	Sélection 0-20/4-20 mA	
o1. 4mA	Entrée début du courant	
o1.20mA	Entrée fin du courant	
o1.FtME	Régler filtre de sortie	
o1.FAIL	22 mA avec Error	
o1.HoLD	Etat Hold	

5 **conf** **enter**

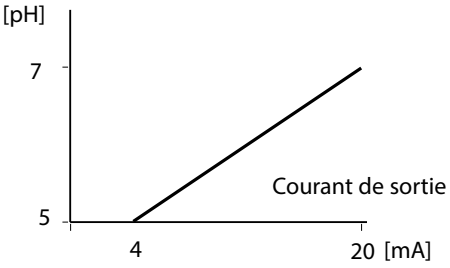
Code	Afficheur	Action	Sélection
o1.		Régler la plage courant de sortie Sélection avec la touche ▸ , suite avec **enter**	**4 - 20 mA** (0 - 20 mA)
		Début du courant Entrée de la fin inférieure de la plage de mesure en fonction du paramètre sélectionné (pH ou ORP) Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▲ , suite avec **enter**.	**pH -2 ... 16** (-1500 mV ... +1500mV)
		Fin du courant Entrée de la fin supérieure de la plage de mesure en fonction du paramètre sélectionné (pH ou ORP) Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▲ , suite avec **enter**.	**pH -2 ... 16** (-1500 mV ... +1500mV)

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

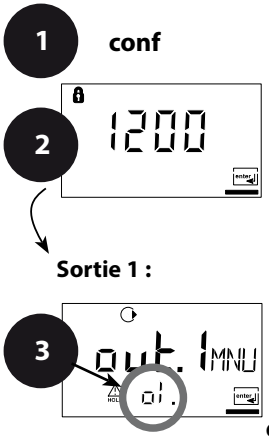
Exemple 1 : Plage de mesure 0 … 14



Exemple 2 : Plage de mesure 5 … 7
Avantage : résolution supérieure dans la plage considérée



Sortie 1
Constante de temps du filtre de sortie



1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Le groupe de menus **Sortie 1** s'affiche. Le code "o1." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 39). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

4

o1.UnIT	Sélection paramètre	**enter**
o1. rNG	Sélection 0-20/4-20 mA	
o1. 4mA	Entrée début du courant	
o1.20mA	Entrée fin du courant	
o1.FtME	Régler filtre de sortie	
o1.FAIL	22 mA avec Error	
o1.HoLD	Etat Hold	

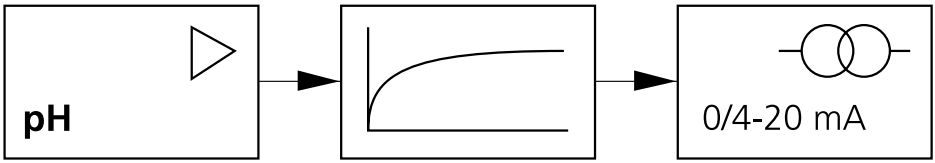
5 **conf** **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
o1.		Constante de temps filtre de sortie Réglage par défaut : 0 s (inactif). Spécification d'une constante de temps : Sélection avec la touche ▸, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec **enter**.	**0 s** 0 ... 120 s

Constante de temps du filtre de sortie

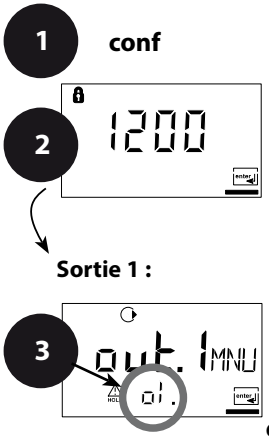
Un filtre passe-bas à constante de temps réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant. Quand un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %. La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s.
Si elle est réglée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

Remarque :
Le filtre agit uniquement sur la sortie de courant et non pas sur l'afficheur ou le seuil !



Constante de temps 0 ... 120 s

Sortie 1
Courant de sortie avec Error et HOLD

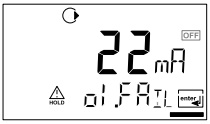
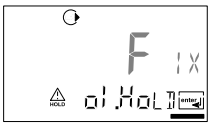


1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Le groupe de menus **Sortie 1** s'affiche. Le code "o1." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 41). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

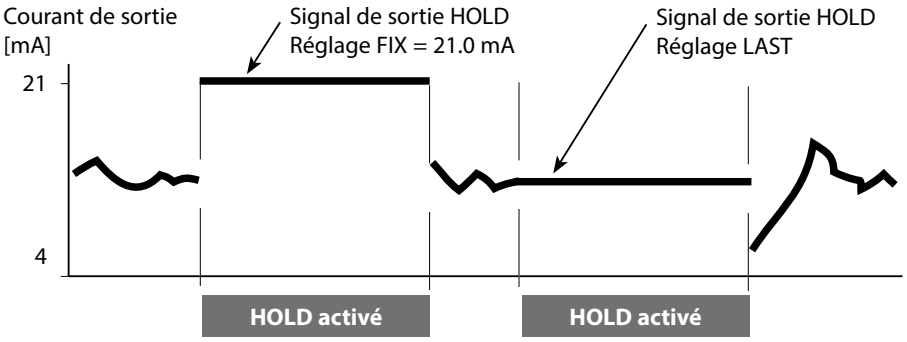
4

o1.UnIT	Sélection paramètre	**enter**
o1. rNG	Sélection 0-20/4-20 mA	
o1. 4mA	Entrée début du courant	
o1.20mA	Entrée fin du courant	
o1.FtME	Régler filtre de sortie	
o1.FAIL	22 mA avec Error	
o1.HoLD	Etat Hold	

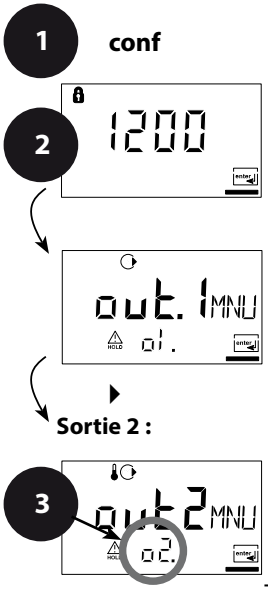
5 **conf** **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
o1.		Signal 22 mA en cas de message d'erreur Sélection avec la touche ▸ , suite avec **enter**.	**OFF** (ON)
		Signal de sortie avec HOLD 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 la touche ▸ , suite avec **enter**.	**LAST** (FIX)
	 	Uniquement si sélection de FIX Entrée du courant souhaité en sortie dans l'état HOLD Sélectionner la position avec la touche fléchée ▸ et modifier la valeur numérique avec la touche ▲ , suite avec **enter**.	**21.0 mA** (00.0 ... 21.0 mA)

Signal de sortie en état HOLD :



Sortie 2
Unité et sonde de température, courant de sortie



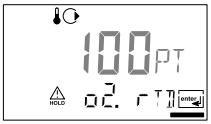
1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Sélectionner le groupe de menus **Sortie 2** avec les touches fléchées. Le code "o2." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 43). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

4

o2.UnIT	Sélection °C/°F
o2. rTD	Sonde de température
o2.rNG	Sélection 0-20/4-20 mA
o2. 4mA	Entrée début du courant
o2.20mA	Entrée fin du courant
o2.FtME	Régler filtre de sortie
o2.FAIL	22 mA avec erreur temp.
o2.HoLD	Etat Hold

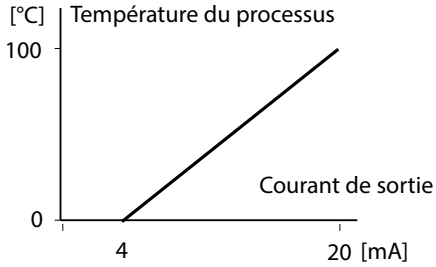
enter

5 **conf** **enter**

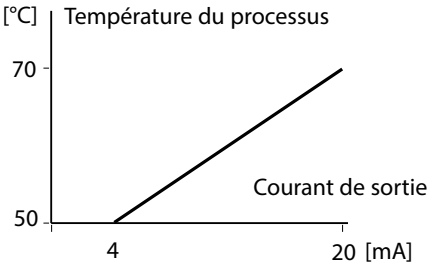
Code	Afficheur	Action	Sélection
o2.		Définir l'unité de température Sélection avec la touche ▸ , suite avec **enter**.	**°C** (°F)
		Définir la sonde de température Sélection avec la touche ▸ , suite avec **enter**.	**Pt1000** (Pt100, NTC30, NTC8.55, Bco3000)
		Définir le courant de sortie Sélection avec la touche ▸ , suite avec **enter**.	**4 - 20 mA** (0 - 20 mA)
		Début courant : Entrée de la fin inférieure de la plage de mesure Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▲ , suite avec **enter**.	**000.0 °C**
		Début courant : Saisie de la fin supérieure de la plage de mesure Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▲ , suite avec **enter**.	**100.0 °C**

Température du processus : début du courant et fin du courant :

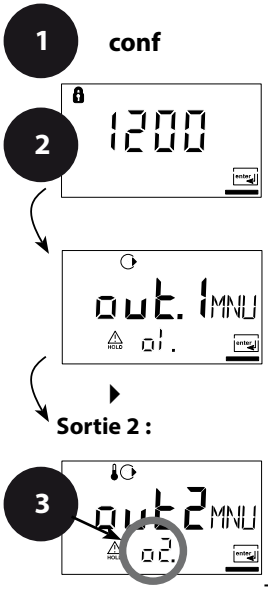
Exemple 1 : Plage de mesure 0 … 100 °C



Exemple 2 : Plage de mesure 50 … 70 °C
Avantage : résolution supérieure dans la plage considérée



Sortie 2
Constante de temps du filtre de sortie



1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Sélectionner le groupe de menus **Sortie 2** avec les touches fléchées. Le code "o2." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 45). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

4

o2.UnIT	Sélection °C/°F
o2. rTD	Sonde de température
o2.rNG	Sélection 0-20/4-20 mA
o2. 4mA	Entrée début du courant
o2.20mA	Entrée fin du courant
o2.FtME	Régler filtre de sortie
o2.FAIL	22 mA avec erreur temp.
o2.HoLD	Etat Hold

enter

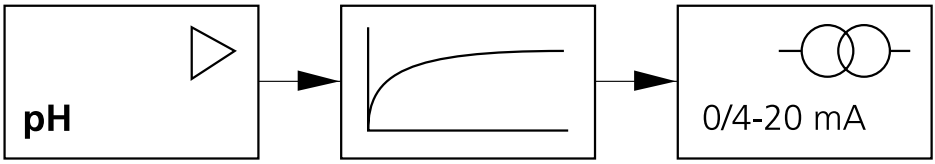
5 **conf** **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
o2.		Constante de temps filtre de sortie Réglage par défaut : 0 s (inactif). Spécification d'une constante de temps : Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**.	**0 s** (0 ... 120 s)

Constante de temps du filtre de sortie

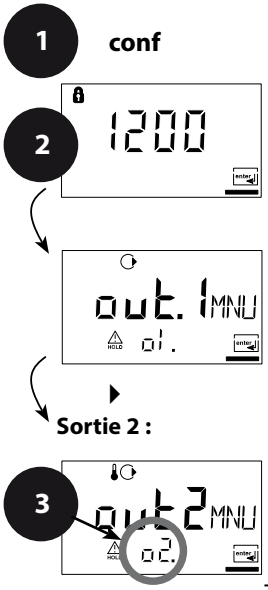
Un filtre passe-bas à constante de temps réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant. Quand un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %.
La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s.
Si elle est réglée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

Remarque :
Le filtre agit uniquement sur la sortie courant et non pas sur l'afficheur !



Constante de temps 0 ... 120 s

Sortie 2
Erreur de température, courant de sortie avec HOLD



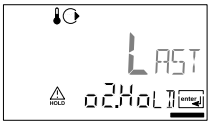
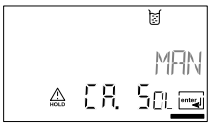
1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Sélectionner le groupe de menus **Sortie 2** avec les touches fléchées. Le code "o1." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 47). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

4

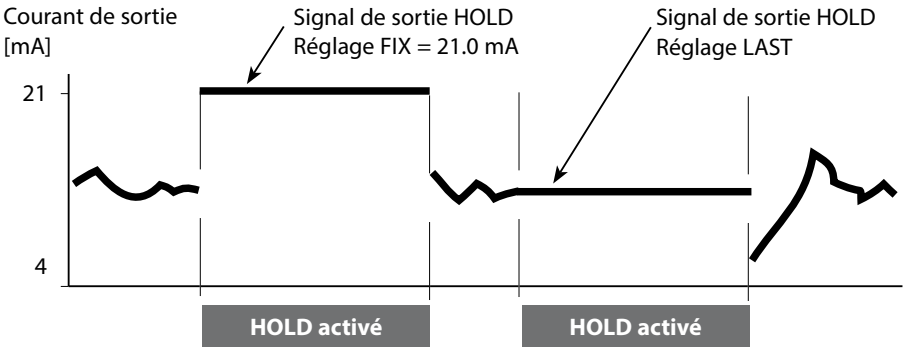
o2.UnIT	Sélection °C/°F
o2. rTD	Sonde de température
o2.rNG	Sélection 0-20/4-20 mA
o2. 4mA	Entrée début du courant
o2.20mA	Entrée fin du courant
o2.FtME	Régler filtre de sortie
o2.FAIL	22 mA avec erreur temp.
o2.HoLD	Etat Hold

enter

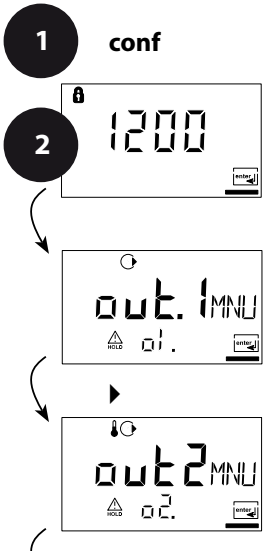
5 **conf** **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
o2.		Signal 22 mA en cas de message d'erreur Sélection avec la touche ▸ , suite avec **enter.**	**OFF** (ON)
		Signal de sortie avec HOLD 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 la touche ▸ , suite avec **enter.**	**LAST** (FIX)
	 	Uniquement si sélection de FIX Entrée du courant souhaité en sortie dans l'état HOLD Sélectionner la position avec la touche fléchée ▸ et modifier la valeur numérique avec la touche ▲ , suite avec **enter.**	**21.0 mA** (00.0 ... 21.0 mA)

Signal de sortie en état HOLD :



Compensation de température
Saisie temp. pendant mesure/calibrage, CT milieu à mesurer



1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Sélectionner le groupe de menus **Compensation de température** avec les touches fléchées. Le code "tc." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 49). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

enter

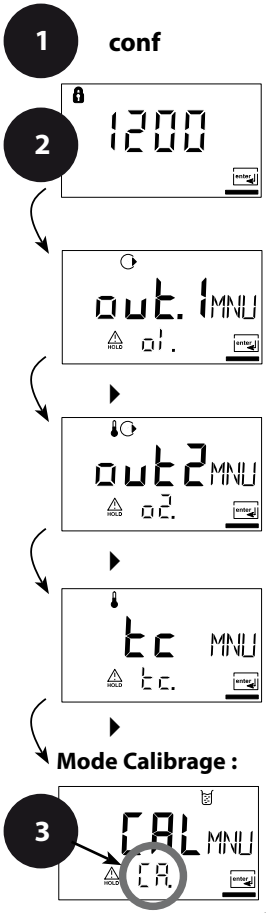
4

tc.MEAS	Temp. lors de la mesure	**enter**
tc. CAL	Temp. lors du calibrage	
tc. LIN	Entrée CT milieu à mesurer	

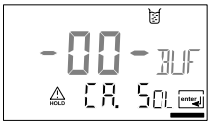
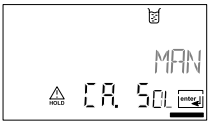
5 **conf** **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
tc.		Sélection saisie de la température lors de la mesure (Auto/MAN) **AUTO :** Mesure de température par sonde de température **MAN :** Entrée de la température Touche de sélection ▸ , suite avec **enter**.	**AUT** (MAN)
		Uniquement en cas de sélection de mesure de température manuelle (MAN) : (MAN) est sélectionnée. Sélectionner la position avec la touche ▸ et modifier la valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**.	**25.0 °C** (xxx.x °C)
		Sélection mesure de la température pendant le calibrage (Auto/MAN) Touche de sélection ▸ , suite avec **enter**.	**AUT** (MAN)
		Uniquement en cas de sélection de mesure de température manuelle (MAN) : (MAN) est sélectionnée. Sélectionner la position avec la touche ▸ et modifier la valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**	**25.0 °C** (xxx.x °C)
		Uniquement en cas de sélection du pH : Saisie de la compensation de température du milieu à mesurer Sélectionner la position avec la touche ▸ et modifier la valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**	**00.00 %/K** (-19.99 ... 19.99 %/K)

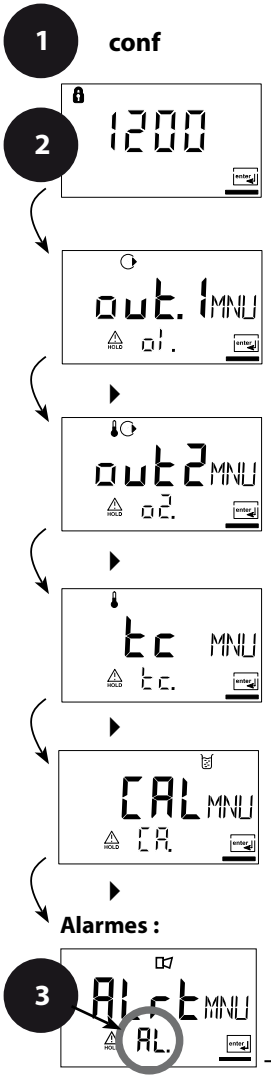
Mode Calibrage



1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Sélectionner le groupe de menus **Mode Calibrage** avec les touches fléchées. Le code "CA." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 51). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

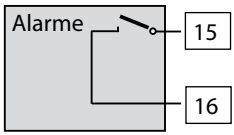
Code	Afficheur	Action	Sélection
CA.		Uniquement pour la mesure du pH : sélectionner le mode de calibrage BUF : calibrage par sélection automatique du tampon avec Calimatic. Le jeu de tampons doit être sélectionné : -01- BUF : Mettler-Toledo -02- BUF : Knick CaliMat (Merck-Titrisole, Riedel Fixanale) -03- BUF : Ciba (94) -04- BUF : Tampons techniques NIST -05- BUF : Tampons standard NIST -06- BUF : Tampons HACH -07- BUF : Tampons techniques WTW -08- BUF : Hamilton Duracal	-01-BUF/ **-02-BUF/** -03-BUF/ -04-BUF/ -05-BUF/ -06-BUF/ -07-BUF/ -08-BUF/ MAN/ DAT)
		MAN : calibrage avec spécification manuelle du tampon DAT : saisie du potentiel asymétrique et de la pente d'électrodes mesurées au préalable. Touche de sélection ▸ , suite avec **enter**.	
		Saisie de l'intervalle de calibrage entrée d'un intervalle de temps dans lequel l'appareil doit être recalibré. Si l'intervalle entrée est de 0000 h, la minuterie de calibrage est inactive. Touche de sélection ▸ , valeur numérique avec la touche ▲ , suite avec **enter**.	**0000 h** (0000 ... 9999 h)

Alarmes



1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Sélectionner le groupe de menus **Alarmes** avec les touches fléchées. Le code "AL." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 53). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

Code	Afficheur	Action	Sélection
AL.		Sélection Sensocheck (surveillance permanente de l'électrode en verre et de référence) Touche de sélection ▸ , suite avec **enter**.	ON/**OFF**



Le contact d'alarme

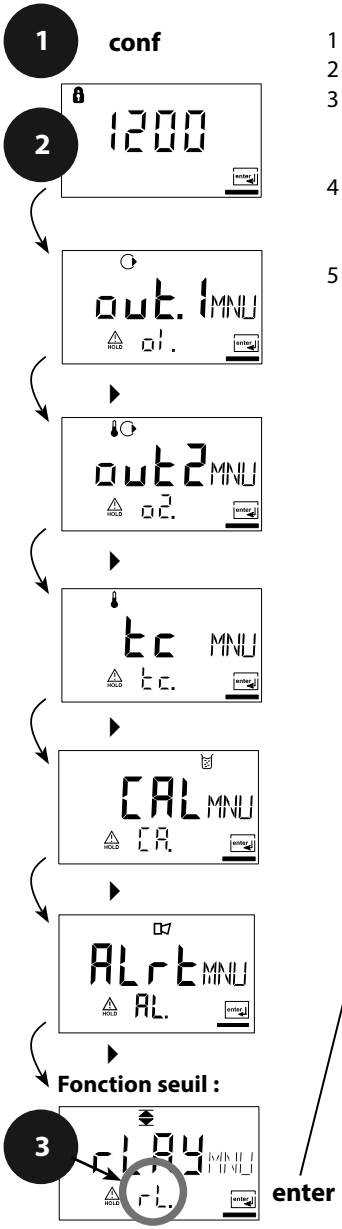
Le contact d'alarme est fermé pendant l'utilisation normale (N/C, normally closed contact, contact de repos). En cas d'une alarme ou d'une panne de courant, le contact est ouvert. Ainsi, un message de défaillance est signalé aussi en cas de rupture de ligne (comportement "fail safe").
Charges admissibles voir Caractéristiques techniques.

Les messages d'erreur peuvent par ailleurs être transmis par un signal de 22 mA via le courant de sortie
(voir p. 40, 46, 75).

Les états de fonctionnement du contact d'alarme sont représentés à la page 79.

La temporisation d'alarme retarde l'affichage LED, le signal 22 mA et l'activation du contact d'alarme.

Fonction seuil
Relais

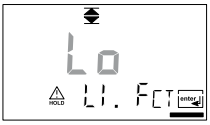
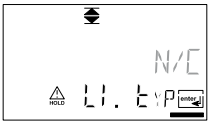
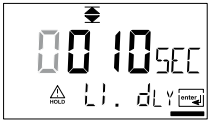


1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Sélectionner le groupe de menus **Fonction seuil** avec les touches fléchées. Le code "L1." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page 55). Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.

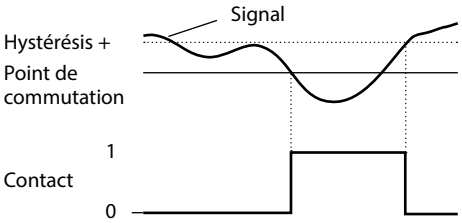
4

L1.FCT	Fonction contact	**enter**
L1.tYP	Caractéristique contact	
L1.LEVL	Point de commutation	
L1.HYS	Hystérésis	
L1.dLY	Temporisation	

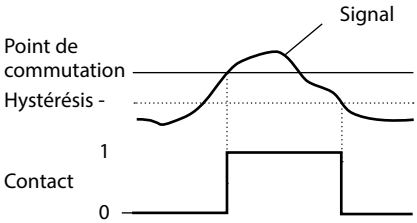
5 **conf** **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
L1.		Fonction contact Principe voir ci-dessous Touche de sélection ▸, suite avec **enter**.	**Lo** (HI)
		Caractéristique contact N/C : normally closed (contact de repos) N/O : normally open (contact de travail) Touche de sélection ▸, suite avec **enter**.	**N/C** (N/O)
		Point de commutation Touche de sélection ▸, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec **enter**.	**00.00 pH** (xx.xx pH)
		Hystérésis Touche de sélection ▸, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec **enter**.	**00.50 pH** (xx.xx pH)
		Temporisation L'activation du contact est temporisée (mais la désactivation ne l'est pas) Touche de sélection ▸, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec **enter**.	**0010 s** (0 ... 9999 s)

Seuil Lo

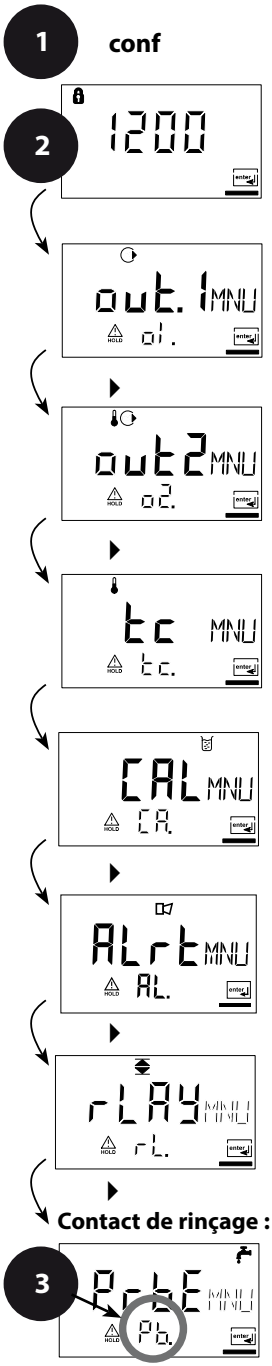


Seuil Hi



Activation de sondes de rinçage
Contact relais "Clean"

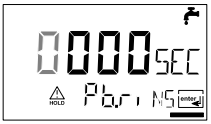
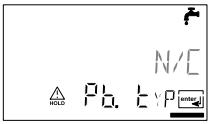
1 Presser la touche **conf**.
2 Saisir le code d'accès **1200**.
3 Sélectionner le groupe de menus **Sondes de rinçage** avec les touches fléchées. Le code "Pb." s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
4 Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page suivante).
Validation (et suite) avec **enter**.
5 Quitter : touche **conf**, puis **enter**.



Pb.InTV	Intervalle de rinçage
Pb.rins	Durée de rinçage
Pb.typ	Caractéristique contact

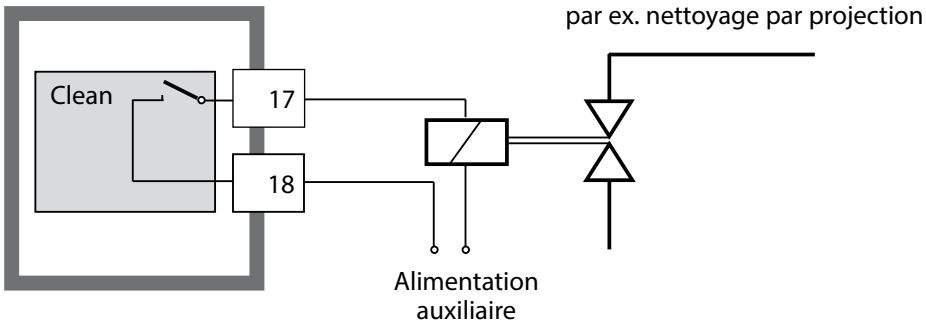
4 **enter**

5 **conf** **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
Pb.		Intervalle de rinçage Touche de sélection ▸, valeur numérique avec ▲, suite avec **enter**.	**0.000 h** (x.xxx h)
		Durée de rinçage Touche de sélection ▸, valeur numérique avec ▲, suite avec **enter**.	**0060 s** (xxxx s)
		Caractéristique contact N/C : normally closed (contact de repos) N/O : normally open (contact de travail) Touche de sélection ▸, suite avec **enter**.	**N/C** (N/O)

Raccordement d'un dispositif de rinçage

Un dispositif de rinçage simple peut être raccordé via le contact de commutation "Clean". La durée de rinçage et l'intervalle de rinçage sont programmés dans la configuration.



Réglages par défaut des paramètres

Activer :
Presser simultanément la touche **conf** et la touche fléchée droite puis saisir le code d'accès "4321".
"Clear" s'affiche en bas de l'afficheur, le préréglage "NO" clignote dans la ligne supérieure afin d'éviter une réinitialisation non souhaitée des valeurs. Sélectionnez ici à l'aide de l'une des touches fléchées "YES" et confirmez avec **enter**.

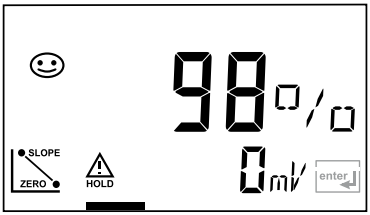
Attention !
Vos données (y compris les données de calibrage) sont remplacées par les réglages par défaut !

Code	Paramètre	Réglage usine
o1.UnIT	Unité pH / ORP	pH
o1. rNG	0/4 ... 20 mA	4-20 mA
o1. 4mA	Début du courant	00:00:00 pH
o1.20mA	Fin du courant	14:00:00 pH
o1.FtME	Temps filtre	0 s
o1.FAIL	Signal 22 mA	OFF
o1.HoLD	Caractéristique Hold	Charge
o1.FIX	Courant Fix	021.0 mA
o2.UnIT	Unité °C / °F	°C
o2.rTD	Sonde température	Pt1000
o2.rNG	0/4 ... 20mA	4-20 mA
o2. 4mA	Début du courant	000.0 °C
o2.20mA	Fin du courant	100.0 °C
o2.FtME	Temps filtre	0 s
o2.FAIL	Signal 22 mA	OFF
o2.HoLD	Caractéristique Hold	Charge
o2.FIX	Courant Fix	021.0 mA

Code	Paramètre	Réglage usine
tc.MEAS	CT mesure	Auto
tc.MEAS	Temp. mesure	025.0 °C
tc. CAL	Calibrage	Auto
tc. CAL	Temp. de calibrage	025.0 °C
tc. LIN	CT milieu	00.00 %/K
CA. SOL	Solution calibrage	-01-BUF
CA.tiME	Intervalle de calibrage	0000 h
AL.SnSO	Sensocheck	OFF
L1.FCT	Fonction contact	Lo
L1.tYP	Caractéristique contact	N/C
L1.LEVL	Point de commutation	00:00:00 pH
L1.HYS	Hystérésis	00.50 pH
L1.dLY	Temporisation	0010 s
Pb.InTV	Intervalle de rinçage	000.0 h
Pb.rins	Durée de rinçage	0060 s
Pb.typ	Type de contact	N/C

Remarque :
Notez vos paramètres de configuration sur les pages qui suivent.

Remarque :
Le réglage d'origine des données de calibrage est de 98 % (pente) et de 0 mV (potentiel asymétrique).



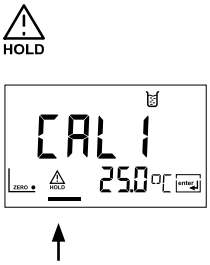
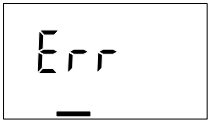
Paramètres - réglages personnels

Code	Paramètre	Réglage
o1.UnIT	Unité pH / ORP	
o1. rNG	0/4 ... 20 mA	
o1. 4mA	Début du courant	
o1.20mA	Fin du courant	
o1.FtME	Temps filtre	
o1.FAIL	Signal 22 mA	
o1.HoLD	Caractéristique Hold	
o1.FIX	Courant Fix	
o2.UnIT	Unité °C / °F	
o2.rTD	Sonde température	
o2.rNG	0/4 ... 20mA	
o2. 4mA	Début du courant	
o2.20mA	Fin du courant	
o2.FtME	Temps filtre	
o2.FAIL	Signal 22 mA	

Code	Paramètre	Réglage
o2.HoLD	Caractéristique Hold	
o2.FIX	Courant Fix	
tc.MEAS	CT mesure	
tc.MEAS	Temp. mesure	
tc. CAL	Calibrage	
tc. CAL	Temp. de calibrage	
tc. LIN	CT milieu	
CA. SOL	Solution calibrage	
CA.tiME	Intervalle de calibr.	
AL.SnSO	Sensocheck	
L1.FCT	Fonction contact	
L1.tYP	Caractérist. contact	
L1.LEVL	Point de commutation	
L1.HYS	Hystérésis	
L1.dLY	Temporisation	
Pb.InTV	Intervalle de rinçage	
Pb.rins	Durée de rinçage	
Pb.typ	Type de contact	

Calibrage

Le calibrage adapte l'appareil au capteur.

Activer	**cal**	Activer avec **cal**
		Saisir le code d'accès “1100” ou “1105” Sélection avec la touche ▲, Modifier les paramètres avec ▶, suite avec **enter**. (quitter avec **cal** puis **enter**.)
HOLD Pendant le calibrage l'appareil reste dans l'état Hold.	 Symbole HOLD	Pendant le calibrage, pour des raisons de sécurité, l’appareil reste dans l’état Hold. Le courant de sortie est gelé (suivant la configuration, la dernière valeur ou une valeur fixe à indiquer est présente), les contacts de seuils et d’alarme sont inactifs. Sensoface est désactivé, l’affichage d’état “Calibrage” est activé.
Entrées erronées		Les paramètres de calibrage sont vérifiés lors de l’entrée. Lorsque des entrées incorrectes sont effectuées, “Err” apparaît pendant env. 2 s. Il est impossible de valider des paramètres incorrects. Une nouvelle entrée doit être effectuée.
Fin	**enter** **enter**	Terminer avec **enter (**annuler avec **cal**). La valeur mesurée et Hold sont affichés en alternance, “enter” clignote. Sensoface est actif. Quitter l'état Hold avec **enter**. L’afficheur indique la valeur mesurée. Le courant de sortie reste gelé pendant encore 20 s (le symbole HOLD est activé, le “sablier” clignote).

Calibrage du pH

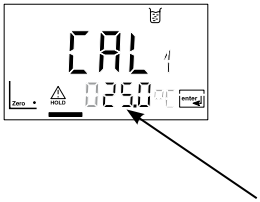
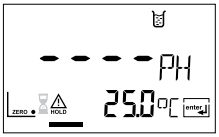
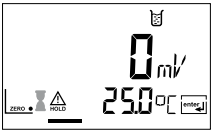
Le calibrage permet d'adapter l'appareil aux caractéristiques spécifiques du capteur que sont le potentiel asymétrique et la pente. Le calibrage peut être effectué avec l'identification automatique du tampon Calimatic, par saisie manuelle du tampon, par saisie des données d'électrodes préalablement mesurées ou par mesure comparative.

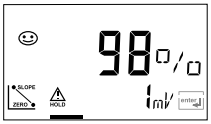
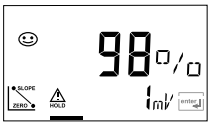
Attention !

- 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 du capteur et de la sonde de température en agitant le capteur dans la solution tampon puis en le 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 tampons, même si elles ont la même valeur nominale, peuvent présenter un comportement en température différent. Ceci se traduit par des erreurs de mesure.
- Le calibrage sans utiliser de solution tampon est décrit au point "Calibrage du produit".

Calibrage automatique avec Calimatic (BUF -xx-)
Saisie de la température automatique ou manuelle

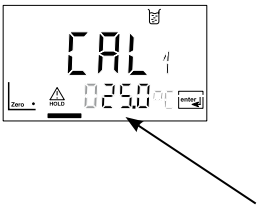
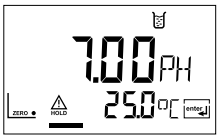
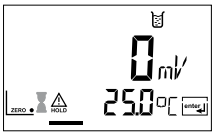
L'appareil peut uniquement fonctionner correctement si les solutions tampons utilisées correspondent au jeu de tampons configuré. Les autres solutions tampon, même si elles ont la même valeur nominale, peuvent présenter un comportement en température différent. Ceci se traduit par des erreurs de mesure.

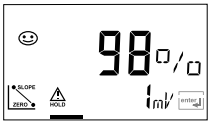
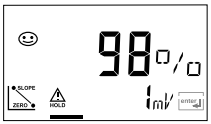
Afficheur	Action	Remarque
	Presser la touche **cal**, entrer le code 1100. Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**.	Si le code est incorrect, l'appareil repasse en mode Mesure.
	Démonter et nettoyer le capteur et la sonde de température, puis les plonger dans la première solution tampon (l'ordre n'a pas d'importance). Si la configuration a été faite avec "saisie manuelle de la température", entrer la valeur avec les touches fléchées dans l'afficheur secondaire. Démarrer avec la touche **enter**.	Appareil en état Hold, valeur mesurée gelée. Sensoface inactif.
	Identification du tampon Pendant que le symbole "sablier" clignote, le capteur et la sonde de température restent dans la première solution tampon.	Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse du capteur et de la sonde de température en agitant le capteur dans la solution tampon puis en la tenant immobile.
	L'identification du tampon est terminée, la valeur nominale du tampon est affichée.	
	Contrôle de stabilité : la valeur mV mesurée est affichée.	Arrêt du contrôle de stabilité : presser **cal** (moins précis)

Afficheur	Action	Remarque
	Le calibrage avec le premier tampon est terminé. Retirez la chaîne de mesure et la sonde de température de la première solution tampon et rincez soigneusement les deux.	
	• Calibrage en un point : Quitter avec **cal**. La pente [%] et le potentiel asymétrique [mV] du capteur sont affichés. Suite avec **enter**.	Uniquement pour le calibrage en un point : 
	• Calibrage en deux points : Plonger le capteur et la sonde de température dans la deuxième solution tampon. Démarrer avec la touche **enter**.	Le cycle de calibrage se déroule à nouveau comme avec le premier tampon.
	Retirer le capteur et la sonde de température du deuxième tampon, rincer, remettre en place. Répéter le calibrage : **cal** Terminer le calibrage : **enter**	La pente et le potentiel asymétrique du capteur (rapportés à 25 °C) sont affichés.
	Affichage du pH et de “Hold” en alternance. “enter” clignote, Sensoface est actif. Suite avec **enter**. Hold est désactivé au bout de 20 s.	Demande de sécurité

Calibrage manuel
Saisie de la température automatique ou manuelle

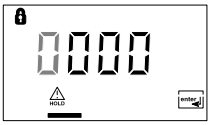
Lors du calibrage avec spécification manuelle du tampon, il est nécessaire d'entrer dans l'appareil le pH de la solution tampon utilisée en fonction de la température. Par ce préréglage, le calibrage peut être effectué avec n'importe quelle solution tampon. Le mode de calibrage MAN et le type de saisie de la température sont préréglés dans la configuration.

Afficheur	Action	Remarque
	Presser la touche **cal**, entrer le code 1100. Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**.	Si le code est incorrect, l'appareil repasse en mode Mesure.
	Démonter et nettoyer le capteur et la sonde de température, puis les plonger dans la première solution tampon (l'ordre n'a pas d'importance). Si la configuration a été faite avec "saisie manuelle de la température", entrer la valeur avec les touches fléchées dans l'afficheur secondaire. Démarrer avec la touche **enter**.	Appareil en état Hold, valeur mesurée gelée. Sensoface inactif.
	Entrer le pH de la solution tampon en fonction de la température. Pendant que le symbole "sablier" clignote, le capteur et la sonde de température restent dans la solution tampon.	Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse du capteur et de la sonde de température en agitant le capteur dans la solution tampon puis en la tenant immobile.
	Contrôle de stabilité : la valeur mV mesurée est affichée.	Arrêt du contrôle de stabilité : presser **cal** (moins précis)

Afficheur	Action	Remarque
	Le calibrage avec le premier tampon est terminé. Retirez la chaîne de mesure et la sonde de température de la première solution tampon et rincez soigneusement les deux.	
	• Calibrage en un point : Quitter avec **cal**. La pente [%] et le potentiel asymétrique [mV] du capteur sont affichés. Suite avec **enter**.	Uniquement pour le calibrage en un point : 
	• Calibrage en deux points : Plonger le capteur et la sonde de température dans la deuxième solution tampon. Saisir le pH de la deuxième solution tampon. Démarrer avec la touche **enter**.	Le cycle de calibrage se déroule à nouveau comme avec le premier tampon.
	Retirer le capteur et la sonde de température du deuxième tampon, rincer, remettre en place. Répéter le calibrage : **cal** Terminer le calibrage : **enter**	La pente et le potentiel asymétrique du capteur (rapportés à 25 °C) sont affichés.
	Affichage du pH et de “Hold” en alternance. “enter” clignote, Sensoface est actif. Suite avec **enter**. Hold est désactivé au bout de 20 s.	Demande de sécurité

Saisie des caractéristiques d'électrodes

Les valeurs de la pente et du potentiel asymétrique d'un capteur peuvent être entrées directement. Les valeurs doivent être connues, donc par ex. avoir été déterminées auparavant en laboratoire.
Le mode de calibrage DAT doit être préréglé dans la configuration.

Afficheur	Action	Remarque
	Presser la touche **cal**, entrer le code 1100. Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**.	Si le code est incorrect, l'appareil repasse en mode Mesure.
	Prêt pour calibrage Démarrer avec la touche **enter**.	Appareil en état Hold, valeur mesurée gelée. Sensoface inactif.
	Entrer le potentiel asymétrique [mV]. Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**.	
	Entrer la pente [%]. Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▴ , suite avec **enter**.	
	L'appareil indique la nouvelle pente et le potentiel asymétrique (à 25 °C). Suite avec **enter**.	
	Affichage du pH et de "Hold" en alternance. "enter" clignote, Sensoface est actif. Suite avec **enter**. Hold est désactivé au bout de 20 s.	Demande de sécurité

Calibrage du produit
Calibrage par mesure comparative

Le calibrage du produit est un calibrage en 1 point. Le capteur reste dans le milieu de mesure durant le calibrage du produit.

Déroulement : Le calibrage du produit s'affiche. Définir le pH du processus avec un appareil de comparaison, un bypass ou un échantillon prélevé par ex. La valeur de comparaison est saisie dans l'appareil (afficheur supérieur). L'appareil calcule le nouveau point zéro.

Remarque :
La pente reste la même, par ex. 98 % (réglage par défaut).

Afficheur	Action	Remarque
	Presser la touche **cal**, entrer le code 1105. Sélectionner la position avec la touche fléchée ▸, modifier la valeur numérique avec la touche ▲, valider avec **enter**.	Si le code est incorrect, l'appareil repasse en mode Mesure.
	Dans la ligne inférieure s'affiche le pH du processus mesuré par l'appareil. Saisie de la valeur comparative définie dans la ligne supérieure. Suite avec **enter**.	Il est important de ne pas modifier le pH entre la mesure comparative et **enter**. Sinon, il faut recommencer le calibrage.
	Affichage pente et nouveau point zéro. Terminer le calibrage avec **enter**.	Nouveau calibrage : Presser **cal**.
	La nouvelle valeur et "Hold" apparaissent en alternance sur l'afficheur principal, Sensoface est activ, "enter" clignote. Terminer avec **enter**.	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état Hold pendant env. 20 s.

Calibrage redox

Lors de la configuration sur Mesure ORP, ce mode de calibrage est automatiquement sélectionné. La tension d'un capteur 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, le Stratos ajoute alors cette différence à la tension mesurée.

$$mV_{ORP} = mV_{meas} + \Delta mV$$

mV_{ORP} = tension redox (ORP) affichée

mV_{meas} = tension directe du capteur

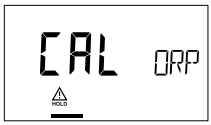
ΔmV = valeur delta, calculée durant calibrage

Il est également possible de rapporter la tension du capteur 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 tableau). 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

Température	Ag/AgCl/KCl 1 mol/l [ΔmV]	Ag/AgCl/KCl 3 mol/l [ΔmV]	Thalamid [ΔmV]	Sulfate de mercure [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

Afficheur	Action	Remarque
	Activer le calibrage. Appuyer sur la touche **cal**, saisir le code 1100. Sélectionner la position avec la touche fléchée ▸ , modifier la valeur numérique avec la touche ▲ , valider avec **enter**.	Si le code est incorrect, l'appareil repasse en mode Mesure.
	Démonter le capteur et la sonde de température, les nettoyer et les plonger dans le tampon redox	Affichage (env. 2 s) L'appareil se met dans l'état Hold
	Saisie de la valeur de consigne du tampon redox (afficheur secondaire : pendant env. 6 s, affichage de la tension du capteur) Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▲ , suite avec **enter**.	Au bout d'env. 6 s, l'afficheur secondaire indique la température mesurée.
	Affichage des données du capteur (valeur delta) Suite avec **enter**. Rincer et remonter le capteur et la sonde de température.	Les symboles "zéro" et "enter" clignotent, Sensoface est actif.
	La valeur mesurée [mV] redox (ORP) et "Hold" apparaissent en alternance sur l'afficheur principal, Sensoface est actif, "enter" clignote. Terminer avec **enter**.	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état Hold pendant env. 20 s.

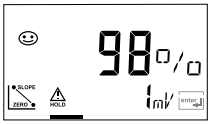
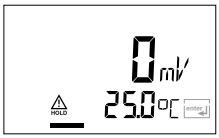
Remarque :
Pour une mesure du redox, comme pour une mesure du pH, il est possible d'effectuer le calibrage du produit sans utiliser de solution tampon redox. Celle-ci se déroule comme décrit au point "Calibrage du produit", en prenant l'exemple de la mesure du pH (voir p. 69).

Compensation de la sonde de température

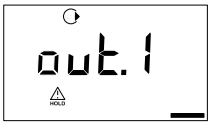
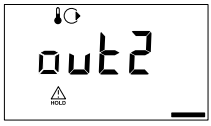
Afficheur	Action	Remarque
	Activer le calibrage. Presser la touche **cal**, entrer le code 1015. Sélectionner la position avec la touche fléchée ▸, modifier la valeur numérique avec la touche ▲, valider avec **enter**.	De mauvais réglages de paramètres modifient les caractéristiques de mesure ! Si le code est incorrect, l'appareil repasse en mode Mesure.
	Mesurer la température du produit à l'aide d'un thermomètre externe.	L'appareil se met dans l'état Hold
	Saisir la valeur de température déterminée. Sélection avec la touche ▸, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec **enter**. Terminer la comparaison avec **enter**. HOLD est désactivé au bout de 20 s.	Valeur spécifiée : valeur momentanée de l'afficheur secondaire

Mesure

Afficheur	Action
	Dans le mode Mesure, l'afficheur principal indique le paramètre configuré (pH ou ORP [mV]) et l'afficheur inférieur la température. Pour passer dans l'état de mesure, presser **cal** à partir du mode Calibrage, **conf** à partir du mode Configuration (temps d'attente jusqu'à stabilisation de la valeur mesurée, env. 20 s).

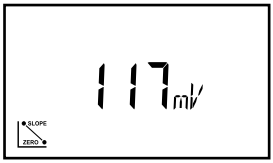
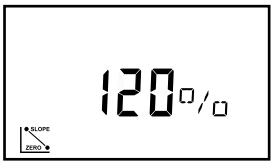
Afficheur	Action
	Affichage des courants de sortie Dans le mode Mesure, presser **enter**. Le courant de sortie 1 est indiqué sur l'afficheur principal et le courant de sortie 2 en dessous. L'appareil repasse en mode mesure au bout de 5 s.
	**Affichage des données de calibrage actuelles (Cal-Info)** Dans le mode Mesure, presser **cal** et entrer le code 0000. L'afficheur principal indique la pente. Le potentiel asymétrique est indiqué en dessous. Au bout de 20 s, l'appareil repasse en mode Mesure (retour immédiat à la mesure avec **enter**).
	**Affichage de la tension du capteur** (Contrôle capteur) Dans le mode Mesure, presser **conf** et entrer le code 2222. La tension (non compensée) du capteur apparaît sur l'afficheur principal et la température mesurée en dessous. Retour à la mesure avec **enter**.
	Affichage du dernier message d'erreur (Error-Info) Dans le mode Mesure, presser **conf** et entrer le code 0000. Le dernier message d'erreur est affiché pendant env. 20 s. Le message est ensuite effacé (retour immédiat à la mesure avec **enter**).

Ces fonctions servent à tester les périphériques raccordés.

Afficheur	Action
	**Spécification du courant de sortie 1** Dans le mode Mesure, presser **conf**, entrer le code 5555 Le courant indiqué sur l'afficheur principal pour la sortie 1 peut être modifié. Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▲ . **enter** permet de valider la saisie, celle-ci s'affiche alors sur l'afficheur secondaire. L'appareil est dans l'état Hold. Retour à la mesure avec **conf**, puis **enter** (Hold reste encore actif durant 20 s).
	**Spécification du courant de sortie 2** Dans le mode Mesure, presser **conf**, entrer le code 5556 Le courant indiqué sur l'afficheur principal pour la sortie 2 peut être modifié. Sélection avec la touche ▸ , valeur numérique avec la touche ▲ . **enter** permet de valider la saisie, celle-ci s'affiche alors sur l'afficheur secondaire. L'appareil est dans l'état Hold. Retour à la mesure avec **conf**, puis **enter** (Hold reste encore actif durant 20 s).

Erreur	Afficheur	Problème Cause possible	Contact d'alarme	LED rouge	out 1 (22 mA)	out 2 (22 mA)
ERR 01	La valeur mesurée clignote	**Capteur de pH** • Capteur défectueux • Manque d'électrolyte dans le capteur • Capteur non raccordé • Coupure du câble du capteur • Mauvais capteur raccordé • pH mesuré < -2 ou > 16 • ORP mesuré <-1999mV ou >1999mV	x	x	x	
ERR 02	La valeur mesurée clignote	**Capteur Redox** • Capteur défectueux • Capteur non raccordé • Coupure du câble du capteur • Mauvais capteur raccordé • Tension capteur < -1500 mV • Tension capteur > 1500 mV	x	x	x	
ERR 98	"Conf" clignote	**Erreur système** Données de configuration ou de calibrage incorrectes, recommencez entièrement la configuration et le calibrage de l'appareil selon le réglage d'origine. Puis effectuez un calibrage. Erreur de mémoire dans le programme de l'appareil	x	x	x	x
ERR 99	"FAIL" clignote	**Données de compensation** EEPROM ou RAM défectueuse Ce message d'erreur apparaît uniquement en cas de défaillance totale. L'appareil doit être réparé et recalibré en usine.	x	x	x	x

Erreur	Symbole (clignote)	Problème Cause possible	Contact d'alarme	LED rouge	out 1 (22 mA)	out 2 (22 mA)
ERR 03		**Sonde de température** Interruption ou court-circuit Dépassement de la plage de mesure de la température	x	x	x	x
ERR 11		**Sortie courant 1** Courant inférieur à 0 (3,8) mA	x	x	x	
ERR 12		**Sortie courant 1** Courant supérieur à 20,5 mA	x	x	x	
ERR 13		**Sortie courant 1** Fourchette de courant trop petite / trop grande	x	x	x	
ERR 21		**Sortie courant 2** Courant inférieur à 0 (3,8) mA	x	x		x
ERR 22		**Sortie courant 2** Courant supérieur à 20,5 mA	x	x		x
ERR 23		**Sortie courant 2** Fourchette de courant trop petite / trop grande	x	x		x
ERR 33		**Sensocheck** Electrode de verre	x	x	x	
		• Erreur de zéro, Sensoface actif v. p. 81				
		• Erreur de pente, Sensoface actif v. p. 81				
		• Temps de réponse dépassé, Sensoface actif v. p. 81				
		• Minuteur de calibrage écoulé, Sensoface actif v. p. 81				

Le symbole clignote :	Problème Cause possible
	**Potentiel asymétrique en dehors de la plage autorisée (±60 mV)** • Capteur usé • Solution tampon inutilisable ou souillée • Le tampon ne fait pas partie du jeu de tampons configuré • Sonde de température non plongée dans la solution tampon (lors de la compensation automatique de température) • Réglage erroné de la température du tampon (en cas de spécification manuelle de la température) • Point zéro nominel du capteur ≠ pH 7
	**Pente du capteur en dehors de la plage autorisée (80...103 %)** • Capteur usé • Solution tampon inutilisable ou souillée • Le tampon ne fait pas partie du jeu de tampons configuré • Sonde de température non plongée dans la solution tampon (lors de la compensation automatique de température) • Réglage erroné de la température du tampon (en cas de spécification manuelle de la température) • Le capteur a une autre pente nominale
	Problèmes lors de la reconnaissance de la solution tampon • Une solution tampon identique ou similaire a été utilisée pour les deux étapes de calibrage • La solution tampon ne fait pas partie du jeu de tampons actuellement configuré dans l'appareil • Lors du calibrage, les solutions tampons n'ont pas été utilisées dans l'ordre spécifié • Solutions tampon inutilisables ou souillées • Réglage erroné de la température du tampon (en cas de spécification manuelle de la température) • Capteur défectueux • Capteur non raccordé • Câble du capteur défectueux

Le symbole clignote :	Problème Cause possible
	Le calibrage a été arrêté après env. 2 min en raison d'une dérive excessive du capteur. • Capteur défectueux • Capteur souillé • Pas d'électrolyte dans le capteur • Câble du capteur insuffisamment blindé ou défectueux • Des champs électriques puissants perturbent la mesure • Fortes variations de la température de la solution tampon • Solution tampon inexistante ou fortement diluée

Etat de fonctionnement	Out 1	Out 2	Relais 1 seuil	Contact d'alarme	Contact de nettoyage	Timeout
Mesure	■	■	■	■		
Info calibrage (cal) 0000	■	■	■	■		20 s
Error-Info (conf) 0000	■	■	■	■		20 s
Calibrage (cal) 1100	■	■				
Compensation temp. (cal) 1015	■	■				
Calibrage du produit (cal) 1105	■	■				
Configuration (conf) 1200	■	■				20 min
Contrôle capteur (conf) 2222	■	■	■	■	■	20 min
Générateur de courant 1 (conf) 5555	■	■				20 min
Générateur de courant 2 (conf) 5556	■	■				20 min
Fonction de rinçage					■	

■ actif

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

(Sensocheck doit être activé dans la configuration)

Le Smiley sur l'afficheur (Sensoface) signale les problèmes relatifs au capteur (défaut du capteur, défaut du câble, nécessité d'entretien). Les plages de calibrage admissibles et les conditions nécessaires pour un Sensoface souriant, neutre ou triste sont regroupées dans le tableau ci-après. Les symboles supplémentaires se réfèrent à la cause du défaut.

Sensocheck
Surveille en permanence l'absence de coupure et de court-circuit du capteur et des câbles. Lorsque les valeurs sont critiques, Sensoface fait une grimace "triste" et le symbole Sensocheck clignote :

Le message Sensocheck est également émis comme message d'erreur Err 33. Le contact d'alarme est actif, la LED rouge est allumée, le courant de sortie 1 est mis à 22 mA (si programmé dans la configuration). Sensocheck peut être désactivé dans la configuration (Sensoface est alors également désactivé). Exception : à la fin d'un calibrage, un smiley "souriant" est toujours affiché à titre de confirmation.

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 du capteur.

Afficheur	Problème	Etat	
	Potentiel asymétrique et pente		Le potentiel asymétrique et la pente du capteur sont encore corrects. Un remplacement du capteur est bientôt nécessaire.
			Le potentiel asymétrique et/ou la pente du capteur ont atteint des valeurs qui ne garantissent plus un calibrage parfait. Remplacer le capteur.
	Minuteur calibrage		L'intervalle de calibrage est écoulé à plus de 80 %.
			L'intervalle de calibrage est dépassé.
	Défaut du capteur		Vérifier le capteur et ses branchements (voir également le message d'erreur Err 33, page 76).

Gamme de produits et accessoires

Appareils	**Réf.**
Stratos Eco 2405 pH	2405 pH
Accessoires de montage	
Kit de montage sur mât	ZU 0274
Kit de montage sur tableau de commande	ZU 0275
Auvent de protection	ZU 0276

Pour des informations actuelles sur notre gamme de capteurs et de garnitures, consulter www.knick.de

Entrée pH/mV		Entrée pour capteurs pH ou redox (ORP)	
Plage de mesure		–1500 ... +1500 mV	
Plage d'affichage		pH	–2,00 ... 16,00
		ORP	–1999 ... +1999 mV
Entrée électrode de verre[1)]			
Résistance d'entrée		> 0,5 x 10^{12} ohms	
Courant d'entrée		< 2 x 10^{-12} A	
Entrée électrode de référence[1)]			
Résistance d'entrée		> 1 x 10^{10} ohms	
Courant d'entrée		< 1 x 10^{-10} A	
Dérive[1,2,3)]			
pH		< 0,02	CT : 0,002 pH/K (affichage)
Valeur mV		< 1 mV	CT : 0,1 mV/K
Adaptation du capteur pH [*)]		Calibrage du pH	
Modes de service	BUF	Calibrage avec identification automatique des tampons Calimatic :	
	Jeux de tampons	-01-	Knick/Mettler-Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21
		-02-	Merck / Riedel de Haen 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 Standards 1,680/4,008/6,865/9,184
		-06-	HACH 4,00/7,00/10,01
		-07-	Tampons techn. WTW 2,00/4,01/7,00/10,00
		-08-	Hamilton 4,01/7,00/10,01
	MAN	Calibrage manuel avec entrée des valeurs de tampons spécifiques	
	DAT	Saisie des caractéristiques d'électrodes	

Plage de calibrage max.	Potentiel asymétrique : ±60 mV Pente : 80 ... 103 % (47,5 ... 61 mV/pH)	
Adaptation du capteur ORP *)	Calibrage redox	
Plage de calibrage max.	–700 ... +700 ΔmV	
minuteur calibrage	0000 ... 9999 h	
Sensocheck	Surveillance automatique de l'électrode de verre (désactivable)	
Sensoface	Fournit des informations sur l'état du capteur évaluation du point zéro, de la pente, du temps de réponse, de l'intervalle de calibrage, de Sensocheck	
Entrée température[*)]	Pt100/Pt1000/NTC 30 kΩ/NTC 8,55 kΩ/Balco 3kΩ Raccordement à 2 fils, ajustable	
Plage de mesure	Pt 100 / Pt 1000	–20,0 ... +200,0 °C (–4 ... +392 °F)
	NTC 30 kohms	–20,0 ... +150,0 °C (–4 ... +302 °F)
	NTC 8,55 kohms	–10,0 ... +130,0 °C (14 ... +266 °F)
	Balco 3 kohms	0,0 ... +100,0 °C (+32 ...+212 °F)
Plage de compensation	10 K	
Résolution	0,1 °C / 1 °F	
Dérive[1,2,3)]	< 0,5 K (<1 K avec Pt100 ; <1K avec NTC >100°C)	
Compensation de température du milieu	Linéaire –19,99 ... +19,99 %/K (température de référence 25 °C)	

Sortie 1	0/4 ... 20 mA, max. 10 V, flottante (liaison galvanique avec la sortie 2)
Paramètre*)	Valeur pH ou mV
Dépassement*)	22 mA pour messages d'erreur
Filtre de sortie*)	Passe bas, constante de temps 0 ... 120 s
Dérive1)	< 0,3 % du courant + 0,05 mA
Début/fin de mesure	réglable dans la limite de la plage de mesure pour pH ou mV
Fourchette de mesure adm.	pH 2,00 ... 18,00 / 200 ... 3000 mV
Sortie 2	0/4 ... 20 mA, max. 10 V, flottante (liaison galvanique avec la sortie 1)
Paramètre	Température
Dépassement*)	22 mA avec messages d'erreur
Filtre de sortie*)	Passe bas, constante de temps 0 ... 120 s
Dérive1)	< 0,3 % du courant + 0,05 mA
Début/fin de mesure*)	–20 ... 200 °C / –4 ... 392 °F
Fourchette de mesure adm.	20 ... 220 K / 36 ... 396 °F
Contact d'alarme	Contact relais, flottant
Charge admissible du contact	CA< 250 V / < 3 A / < 750 VA CC< 30 V / < 3 A / < 90 W
Caractéristique contact	N/C (type fail-safe)
Temporisation alarme	10 s
Seuil	Sortie par contact relais
Charge admissible du contact	CA< 250 V / < 3 A / < 750 VA CC< 30 V / < 3 A / < 90 W
Caractéristique contact*)	N/C ou N/O
Temporisation*)	0000 ... 9999 s
Points de commutation*)	Dans la plage de mesure
Hystérésis*)	00,00 ... 05,00 pH / 0000 ... 0500 mV

Fonction de nettoyage	Contact relais, flottant, pour la commande d'un dispositif de rinçage simple ou d'un système de nettoyage automatique
Charge admissible du contact	CA< 250 V / < 3 A / < 750 VA CC< 30 V / < 3 A / < 90 W
Caractéristique contact	N/C ou N/O
Intervalle de rinçage	000,0 ... 999,9 h (000,0 h = fonction de nettoyage désactivée)
Durée de rinçage	0000 ... 1999 s
Affichage	Afficheur à cristaux liquides, 7 segments avec symboles
Afficheur principal	Hauteur des caractères 17 mm, symboles de mesure 10 mm
Afficheur secondaire	Hauteur des caractères 10 mm, symboles de mesure 7 mm
Sensoface	3 indicateurs d'état (visage souriant, neutre, triste)
Affichage d'état	4 barres d'état "meas", "cal", "alarme", "config" Autres pictogrammes pour la configuration et les messages
Affichage d'alarme	LED rouge en cas d'alarme
Clavier	5 touches : [cal] [conf] [▸] [▴] [enter]
Fonctions de service	
Générateur de courant	Courant spécifiable pour sorties 1 et 2 (00,00 ... 22,00 mA)
Autotest de l'appareil	Test de mémoire automatique (RAM, FLASH, EEPROM)
Test écran	Affichage de tous les segments
Last Error	Affichage de la dernière erreur survenue
Contrôle du capteur	Affichage du signal du capteur direct non corrigé
Sauvegarde des données	Paramètres et données de calibrage > 10 ans (EEPROM)
Protection contre les chocs électriques	Séparation sûre de tous les circuits basse tension par rapport au secteur par isolation double suivant EN 61010-1

Alimentation	24 (–15%) ... 230 V CA/CC (+10%) ; env. 5 VA, 2,5 W CA : 45 ... 65 Hz catégorie de surtension II, classe de protection II
Conditions nominales de service	
Température ambiante	–20 ... +55 °C / -4 ... +131 °F
Temp. transport/stockage	–20 ... +70 °C / -4 ... +158 °F
Humidité relative	10…95 % sans condensation, altitude maximale d'opération 2000 m
Alimentation auxiliaire	24 (–15%) ... 230 V CA/CC (+10%)
Fréquence avec CA	45 ... 65 Hz
CEM	EN 61326-1, EN 61326-2-3
Emissions de perturbations	Classe B (zone résidentielle) Classe A pour réseau > 60 V CC
Immunité aux perturbations	Industrie
Protection contre les explosions	
FM	NI Class I Div 2 Group A, B, C & D, T4 Ta = 55 °C; Type 2 NI Class I Zone 2 Group IIC, T4 Ta = 55°C; Type 2
Boîtier	Boîtier en plastique PBT renforcé de billes de verre
Couleur	Noir
Montage	• Montage mural • Fixation sur mât : Ø 40 ... 60 mm, □ 30 ... 45 mm • Montage sur tableau, découpe suivant DIN 43 700 étanche par rapport au tableau
Dimensions	H 144 mm, L 144 mm, P 105 mm
Protection	IP 65/NEMA 4X
Passages de câbles	3 ouvertures pour passe-câbles M20x1,5 2 ouvertures pour NPT 1/2 " ou Rigid Metallic Conduit
Poids	env. 1 kg

*) programmable

1) suivant IEC 746 partie 1, dans les conditions de service nominales

2) ± 1 digit

3) plus erreur du capteur

-01- Tampons techniques Mettler-Toledo

°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
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**9,21**
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

-02- Knick CaliMat
(Merck-Titrisol, Riedel-de-Haen Fixanal)

°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
20	**2.00**	**4.00**	**7.00**	**9.00**	**12.00**
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

-04- Tampons techniques suivant NIST

°C	pH					
0	1,67	4,00	7,11$_5$	10,32	13,42	
5	1,67	4,00	7,08$_5$	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	1,67$_5$	4,00	7,01$_5$	10,06	12,64	
25	**1,68**	**4,00$_5$**	**7,00**	**10,01**	**12,46**	
30	1,68	4,01$_5$	6,98$_5$	9,97	12,30	
35	1,69	4,02$_5$	6,98	9,93	12,13	
40	1,69	4,03	6,97$_5$	9,89	11,99	
45	1,70	4,04$_5$	6,97$_5$	9,86	11,84	
50	1,70$_5$	4,06	6,97	9,83	11,71	
55	1,71$_5$	4,07$_5$	6,97	9,83 *	11,57	
60	1,72	4,08$_5$	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	1,76$_5$	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	1,80$_5$	4,23	7,11	9,83 *	11,45	*

* valeurs complétées

-05-

Tampons standards NIST
NIST standard (DIN 19266 : 2000-01)

°C	pH			
0				
5	1,668	4,004	6,950	9,392
10	1,670	4,001	6,922	9,331
15	1,672	4,001	6,900	9,277
20	1,676	4,003	6,880	9,228
25	**1,680**	**4,008**	**6,865**	**9,184**
30	1,685	4,015	6,853	9,144
37	1,694	4,028	6,841	9,095
40	1,697	4,036	6,837	9,076
45	1,704	4,049	6,834	9,046
50	1,712	4,064	6,833	9,018
55	1,715	4,075	6,834	9,985
60	1,723	4,091	6,836	8,962
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.

-06-

Tampons HACH

Valeurs nominales : 4,01, 7,00, 10,01

°C	pH		
0	4,00	7,14	10,30
5	4,00	7,10	10,23
10	4,00	7,04	10,11
15	4,00	7,04	10,11
20	4,00	7,02	10,05
25	4,01	7,00	10,00
30	4,01	6,99	9,96
35	4,02	6,98	9,92
40	4,03	6,98	9,88
45	4,05	6,98	9,85
50	4,06	6,98	9,82
55	4,07	6,98	9,79
60	4,09	6,99	9,76
65	4,09 *	6,99 *	9,76 *
70	4,09 *	6,99 *	9,76 *
75	4,09 *	6,99 *	9,76 *
80	4,09 *	6,99 *	9,76 *
85	4,09 *	6,99 *	9,76 *
90	4,09 *	6,99 *	9,76 *
95	4,09 *	6,99 *	9,76 *

* valeurs complétées

-07- Tampons 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
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**10,00**
30	1,99	4,01	6,99	9,87
37	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	

-08- Tampons Hamilton Duracal

°C	pH		
0	4,01	7,12	10,19
5	4,01	7,09	10,19
10	4,00	7,06	10,15
15	4,00	7,04	10,11
20	4,00	7,02	10,06
25	**4,01**	**7,00**	**10,01**
30	4,01	6,99	9,97
35	4,02	6,98	9,92
40	4,03	6,97	9,86
45	4,04	6,97	9,83
50	4,06	6,97	9,79
55	4,08 *	6,98 *	9,77 *
60	4,10 *	6,98 *	9,75 *
65	4,13 *	6,99 *	9,74 *
70	4,16 *	7,00 *	9,73 *
75	4,19 *	7,02 *	9,73 *
80	4,22 *	7,04 *	9,73 *
85	4,26 *	7,06 *	9,74 *
90	4,30 *	7,09 *	9,75 *
95	4,35 *	7,09 *	9,75 *

* extrapolation

Les valeurs au-dessus de 50 °C ne sont pas traçables au NIST.

Calibrage	Adaptation du pH-mètre aux caractéristiques actuelles du capteur. Une adaptation du potentiel asymétrique (zéro) et de la pente est effectuée. Il est possible de réaliser un calibrage en un point ou en deux points. Dans le cas du calibrage en un point, seul le potentiel asymétrique est adapté.
Calibrage en deux points	Calibrage au cours duquel sont déterminée le potentiel asymétrique (zéro) et la pente. Deux solutions tampons sont nécessaires pour un calibrage en deux points.
Calibrage en un point	Calibrage au cours duquel n'est déterminé que le potentiel asymétrique (point zéro). La précédente valeur de la pente est conservée. Une seule solution tampon est nécessaire pour le calibrage en un point.
Calimatic	Identification automatique du tampon. Avant le premier calibrage, il est nécessaire de configurer une fois le jeu de tampons utilisé. Le Calimatic breveté reconnaît alors automatiquement la solution tampon utilisée lors du calibrage.
Chaîne de mesure	Une chaîne de mesure de pH (capteur de pH) se compose d'une électrode de verre et d'une électrode de référence. L'interconnexion de ces deux électrodes constitue la chaîne de mesure. Lorsque l'électrode de verre et l'électrode de référence sont combinées dans un fût, on parle de chaîne de mesure combinée.
Chaîne de mesure combinée	L'électrode de verre et l'électrode de référence sont combinées dans un fût.
Code d'accès	Nombre à quatre chiffres défini pour sélectionner certaines fonctions.

GainCheck	Autotest de l'appareil exécuté automatiquement à intervalles fixes en arrière-plan. La mémoire et la transmission des valeurs mesurées sont contrôlées. Vous pouvez également démarrer GainCheck manuellement. Un test de l'afficheur est alors effectué en plus et la version du logiciel est affichée.
Jeu de tampons	Contient une sélection de solutions tampon qui peuvent être utilisées pour le calibrage automatique avec le Calimatic. Le jeu de tampons doit être réglé avant le premier calibrage.
Pente du capteur	Elle est indiquée en % de la pente théorique (59,2 mV/pH à 25 °C). La pente du capteur diffère pour chaque capteur et varie en fonction du vieillissement et de l'usure.
Point zéro	voir Potentiel asymétrique
Potentiel asymétrique	Tension que délivre un capteur de pH avec un pH de 7. Le potentiel asymétrique diffère pour chaque capteur et varie en fonction du vieillissement et de l'usure.
Sensocheck	Sensocheck surveille en permanence l'électrode de verre et de référence. Les informations qui en résultent sont visualisées par Sensoface. Sensocheck peut être désactivé.
Sensoface	Donne des indications sur l'état du capteur. Le zéro, la pente et le temps de réponse sont analysés. Les informations de Sensocheck sont en outre visualisées.
Solution tampon	Solution ayant un pH défini avec précision pour le calibrage d'un pH-mètre.

Temps de réponse	Temps qui s'écoule entre le démarrage d'une phase de calibrage et la stabilisation de la tension du capteur.
Zéro du capteur	voir Potentiel asymétrique

Avertissements et remarques pour la sécurité de fonctionnement

Avertissement !
Ne débrancher l'appareil de l'alimentation qu'après avoir coupé le courant:

Attention !
Utiliser pour le nettoyage uniquement un chiffon antistatique humide.

Attention !
Le remplacement de composants peut nuire à l'adéquation pour le fonctionnement en atmosphère explosible.

- Protéger l'appareil des contraintes mécaniques et des rayons ultraviolets (UV).
- N'utiliser pour le nettoyage qu'un chiffon antistatique humide de manière à prévenir les charges électriques possibles. Pour l'utilisation et l'entretien de l'appareil, veiller aux vêtements conducteurs, aux chaussures conductrices et aux dispositifs de mise à la terre pour la protection contre les charges statiques.
- Les contacts internes de terre doivent être mis à la terre lors de l'installation électrique. Les conduites doivent être reliées électriquement entre elles lors de l'installation et toutes les pièces métalliques apparentes qui ne véhiculent pas de courant doivent être reliées et mises à la terre.
- L'appareil doit pouvoir être mis hors tension à l'aide d'un commutateur distinctement marqué ou d'un disjoncteur dans l'enceinte du bâtiment (à proximité immédiate de l'appareil).
- Le boîtier de type 2 est conçu pour une utilisation en intérieur uniquement.
- Les variations de tension du secteur ne doivent pas excéder -15/+10 % de la tension d'alimentation nominale.
- L'appareil ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles mentionnées dans cette notice.

Attention !
Les câbles d'alimentation doivent résister à une température
de 30° C / 86° F au-dessus de la température ambiante et être calibrés pour 250 V minimum.

Attention !
Les câbles de signaux doivent être calibrés pour 250 V minimum.

Index

A
Accessoires 82
Afficheur 25
Alarme 29
Alimentation auxiliaire 87
Autotest de l'appareil 27
Auvent de protection 12

C
Câblage 18
Câblage de protection 22
Calibrage 62
  Affichage des données de calibrage actuelles 73
  Calibrage du produit 69
  Calibrage manuel 66
  Calibrage redox 70
  Compensation de la sonde de température 72
  Configuration 50
  Saisie des caractéristiques d'électrodes 68
Caractéristiques techniques 83
Clavier 26
Codes d'accès 106
Compensation de la sonde de température 72
Configuration 30
Configuration alarmes 52
  Sensocheck 53
Configuration compensation de température 48
Configuration fonction seuil 54, 56
Configuration mode Calibrage 50
Configuration sortie 1
  Constante de temps du filtre de sortie 38
  Courant de sortie avec Error et HOLD 40
  Paramètre (pH / ORP) 34
  Plage de courant de sortie 36
Configuration sortie 2
  Constante de temps du filtre de sortie 44
  Courant de sortie 42
  Courant de sortie avec HOLD 46
  Erreur de température 46
  Température 42
Consignes de sécurité 5

Constante de temps du filtre de sortie 39, 45
Contact d'alarme 53, 85
Contact relais "Clean" 56
Contrôle du capteur 73
Correspondance des bornes 14

D
Début, fin du courant 37, 43
Diagnostic 73
    Affichage des courants de sortie 73
    Affichage des données de calibrage actuelles 73
    Affichage du courant du capteur 73
    Affichage du dernier message d'erreur 73
    Spécification du courant de sortie 74
Dispositif de rinçage 57
Division 2 wiring 15
Documentation 8

E
Elimination et récupération 2
Err 30, 62
Etape de configuration 32
Etat Hold 28
    Signal de sortie avec HOLD 41, 47
Etats de fonctionnement 79
Exemples de câblage 18
    Mesure du pH 18, 19, 20
    Mesure ORP 21
    Raccordement VP 16, 19, 20

F
Fonctions de diagnostic 73
Fonctions de sécurité 27
Fonction seuil 54
Fournitures 10

G
Gamme de produits et accessoires 82

H
Hystérésis 55

I

Installation 14
Interface utilisateur 24
Intervalle de calibrage 51
Intervalle de rinçage 57

M
Messages d'erreur 75
    Affichage du dernier message d'erreur 73
Messages d'erreur de calibrage 77
Mesure 72
Mesure de la température, configuration 43
Mesure de redox (ORP) 35
    Calibrage 70
    Exemple de câblage 21
Mesure ORP
    Calibrage 70
    Exemple de câblage 21
Minuteur de calibrage 50
Montage 10
Montage sur mât 12
Montage sur tableau de commande 12

P
Paramètres 58
    Réglages personnels 60
Protection contre les explosions 87

R
Raccordement câble VP 16, 17
Raccordements capteur 18
Réglages par défaut des paramètres 58
Relais 54, 56
Rinçage 56

S
Schéma de montage 11
Sécurité de fonctionnement 100
Sensocheck 27, 80
    Configuration 52
Sensoface 27, 80
Sondes de rinçage 56

T
Tables des tampons 88
Termes techniques 96

U
Utilisation conforme 7

V
Vue d'ensemble 9

Codes d'accès

Calibrage

Touche + code d'accès	Point de menu	Page
cal + 0000	CAL-Info (affichage du zéro, pente)	73
cal + 1100	Calibrage (avec une solution tampon)	64
cal + 1105	Calibrage du produit	69
cal + 1015	Compensation de la sonde de température	72

Configuration

Touche + code d'accès	Point de menu	Page
conf + 0000	Error-Info (affichage dernière erreur, suppression)	73
conf + 1200	Configuration	30
conf + 2222	Contrôle capteur (tension du capteur)	73
conf + 5555	Générateur de courant 1 (spécif. courant sortie)	74
conf + 5556	Générateur de courant 2 (spécif. courant sortie)	74
conf + ▸ + 4321	Réglage usine	58

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Headquarters
Beuckestraße 22 • 14163 Berlin
Germany
Phone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de
Local Contacts
www.knick-international.com

Copyright 2020 • Subject to change
This document was last updated on Nov. 16, 2020
The latest documents are available for download on our website
under the corresponding product description.

097814

TA-194.132-KNFR05

Version du logiciel : 2.x