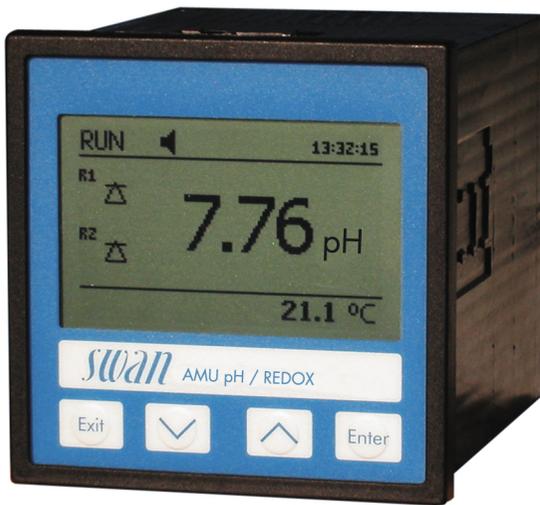


AMU pH-Redox

Version 6.20 ou ultérieure



Manuel d'utilisation



Service après vente

SWAN et ses représentants mettent à votre disposition du personnel qualifié dans le monde entier. Pour toutes questions techniques, contactez le représentant SWAN le plus proche, ou le fabricant :

SWAN ANALYTISCHE INSTRUMENTE AG

Studbachstrasse 13

8340 Hinwil

Suisse

Internet: www.swan.ch

E-mail: support@swan.ch

Données du document

Titre:	Manuel d'utilisation AMU pH-Redox	
ID:	A-96.250.442	
Révision	Édition	
00	Septembre 2006	Première édition
01	Juin 2019	Mise à jour de Rev. 6.20

Sommaire

1.	Instructions de sécurité	4
1.1.	Avertissements	5
1.2.	Consignes de sécurité générales	6
2.	Description du produit	8
2.1.	Description du système	8
2.2.	Composants individuels	13
2.2.1	Transmetteur AMU pH-Redox	13
2.2.2	Cellule de débit M-Flow 10-3PG	14
2.2.3	Cellule de débit QV-Flow SS316L pHRT	15
2.2.4	Cellule de débit B-Flow IS 1000	16
2.2.5	Swansensor pH et Redox Standard	17
2.2.6	Swansensor pH et Redox AY	18
2.2.7	Swansensor pH et Redox SI	19
2.2.8	Swansensor pH et Redox FL	20
2.2.9	Swansensor Reference FL	21
2.2.10	Embout de pulvérisation	21
3.	Installation	22
3.1.	Liste de contrôle de l'installation	22
3.2.	Dimensions du transmetteur AMU	23
3.3.	Raccorder l'entrée et de la sortie d'échantillon	24
3.3.1	Raccord SERTO en acier inoxydable	24
3.3.2	Embout de tuyau soudé	24
3.4.	Cellule de débit QV-Flow	25
3.4.1	Installer le capteur pH ou Redox SI	25
3.4.2	Kit adaptateur	27
3.5.	Cellule de débit M-Flow	28
3.5.1	Installer le capteur pH/redox Standard ou AY	28
3.5.2	Raccorder le capteur SWAN	30
3.6.	Installer l'embout de pulvérisation (option)	31
3.7.	Raccordements électriques	32
3.8.	Alimentation	33
3.9.	Capteur	34
3.10.	Débitmètre	34
3.11.	Entrée	34
3.12.	Relais	35
3.12.1	Relais d'alarmes	35

3.12.2	Relais 1 et 2	35
3.13.	Sorties 1 et 2 (sorties courant)	35
3.14.	Interfaces	36
3.14.1	Interface RS232	36
3.14.2	Profibus (en option)	36
3.14.3	Modbus (en option)	37
4.	Mise en route de l'appareil	38
4.1.	Établissement du débit d'échantillon	38
4.2.	Programmation	38
5.	Opération	40
5.1.	Touches	40
5.2.	Afficheur	41
5.3.	Structure du logiciel	42
5.4.	Modification des paramètres et des valeurs	43
6.	Maintenance	44
6.1.	Tableau de maintenance	44
6.2.	Arrêt de l'exploitation pour maintenance	45
6.3.	Maintenance des électrodes	45
6.3.1	Nettoyer les électrodes pH/ORP SI et FL	45
6.3.2	Nettoyer les électrodes pH/ORP Standard ou AY	47
6.4.	Étalonnage	48
6.5.	Arrêt d'exploitation prolongé	52
7.	Liste des erreurs	53
8.	Aperçu du programme	56
8.1.	Messages (Menu principal 1)	56
8.2.	Diagnostics (Menu principal 2)	57
8.3.	Maintenance (Menu principal 3)	58
8.4.	Opération (Menu principal 4)	58
8.5.	Installation (Menu principal 5)	59
9.	Liste des programmes et explications	61
	1 Messages	61
	2 Diagnostique	61
	3 Maintenance	63
	4 Opération	64
	5 Installation	65

10.	Fiche de données de sécurité	81
11.	Valeurs par défaut	82
12.	Index	85
13.	Notes	87

AMU pH-Redox - Manuel d'utilisation

Ce document décrit les principales étapes pour la préparation de l'instrument, les opérations et la maintenance.

1. Instructions de sécurité

Prescriptions générales

Les instructions de ce chapitre concernent les risques potentiels liés à l'utilisation de l'instrument et elles comprennent les indications de sécurité importantes destinées à minimiser ces risques.

En respectant scrupuleusement les informations de ce chapitre, vous vous protégez contre les dangers et créez un environnement de travail plus sûr.

Des instructions de sécurité complémentaires figurent aux différents endroits de ce manuel, dans les cas où il est particulièrement important de les respecter.

Conformez-vous strictement à toutes les instructions de sécurité de ce manuel.

Personnel concerné

Opérateur: personne qualifiée pour l'utilisation de cet instrument dans le cadre de l'application pour laquelle il a été conçu.

L'utilisation de cet instrument nécessite des connaissances approfondies des applications, des fonctions de l'instrument et du programme logiciel ainsi que la connaissance des règles et des consignes de sécurité en vigueur.

Rangement du manuel d'utilisation

Le manuel d'utilisation AMI doit être rangé et conservé à proximité de l'instrument.

Qualification, formation

Pour être qualifié pour l'installation et l'utilisation de l'instrument, vous devez:

- ♦ lire et comprendre les instructions de ce manuel ainsi que les fiches de données de sécurité (FDS).
- ♦ connaître les règles et les règlements de sécurité correspondants.

1.1. Avertissements

Les symboles suivants précèdent les notes signalant des points critiques en matière de sécurité:



DANGER

Dans le cas contraire, vous mettez votre intégrité physique, voire votre vie, en danger.

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



AVERTISSEMENT

Dans le cas contraire, l'équipement ou vos outils risquent d'être endommagés.

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



ATTENTION

Domages à l'équipement, des blessures, des dysfonctionnements ou des valeurs de process incorrectes peuvent être la conséquence si ces avertissements sont ignorés.

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.

Les signaux d'obligation

L'importance des signaux d'obligation dans ce manuel.



Lunettes de sécurité



Gants de sécurité

Signaux d'avertissement

L'importance des signaux d'avertissement dans ce manuel.



Danger d'électrocution



Corrosif



Nocif pour la santé



Inflammable



Avertissements généraux



Attention généraux

1.2. Consignes de sécurité générales

Dispositions légales

L'utilisateur sera tenu responsable de la conformité de cet équipement à la législation applicable au niveau local, national ou fédéral. Il doit prendre toutes les mesures requises pour assurer la sécurité de l'équipement pendant son utilisation.

Pièces de rechange et d'usure

Il est vivement conseillé d'utiliser exclusivement des pièces de rechange et d'usure d'origine SWAN. Toute utilisation de pièces d'autres fabricants pendant la période de garantie normale entraîne l'annulation de cette garantie.

Modifications

Toute modification ou toute remise à niveau de l'instrument est réservée à un technicien de maintenance agréé par SWAN. La société décline toute responsabilité en cas de dommages dus à des modifications ou des changements de l'instrument sans son autorisation préalable.

AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution



Si le fonctionnement de l'équipement devient irrégulier, débranchez l'instrument de sa source d'alimentation électrique en prenant toutes les mesures requises pour empêcher sa remise sous tension intempestive.

- ♦ Pour prévenir tout danger d'électrocution, s'assurer que l'instrument est toujours mis à la terre.
- ♦ Autorisez exclusivement des personnes dûment qualifiées et agréées à utiliser l'appareil.
- ♦ Avant toute intervention au niveau de l'électronique de l'équipement, débranchez son alimentation électrique ainsi que celle de des périphériques connectés:
 - au relais n° 1
 - au relais n° 2
 - au relais d'alarme

AVERTISSEMENT



Pour installer et utiliser l'équipement en toute sécurité, il est indispensable de lire soigneusement et de bien comprendre les instructions de ce manuel.

AVERTISSEMENT



Les opérations décrites dans ce document doivent être exécutées exclusivement par des personnes préalablement formées et autorisées par SWAN à cet effet.

Téléchargement FDS

Les Fiches de Données de Sécurité actuels (FDS) pour les réactifs sont disponibles pour téléchargement à www.swan.ch.

2. Description du produit

2.1. Description du système

Domaine d'application	Le pH et l'ORP sont mesurés dans de nombreuses applications, par exemple dans les eaux usées, l'eau potable et l'eau extra pure. Chaque application nécessite des raccords, des cellules de débit et des capteurs différents.
Principe de mesure du pH (simplifié)	La mesure du pH s'appuie sur une mesure de la tension. Une tension ne peut être mesurée qu'entre deux potentiels différents. C'est pourquoi la chaîne de mesure du pH comprend une électrode de mesure et une électrode de référence. L'électrode de référence maintient un potentiel constant alors que le potentiel de l'électrode de mesure change avec le pH. La tension résultant de cette différence de potentiel est mesurée et affichée sur le transmetteur sous la forme d'un pH. La chaîne de mesure est conçue de façon à ce que la tension soit égale à 0 à pH 7.
Principe de mesure de l'ORP (simplifié)	La mesure de l'ORP (redox) s'appuie sur une mesure de la tension. Une tension ne peut être mesurée qu'entre deux potentiels différents. C'est pourquoi la chaîne de mesure de l'ORP (redox) comprend une électrode de mesure et une électrode de référence. L'électrode de référence maintient un potentiel constant alors que le potentiel de l'électrode de mesure change avec l'ORP. La tension résultant de cette différence de potentiel est mesurée et affichée sur le transmetteur sous la forme d'un ORP. Les deux électrodes sont intégrées dans un boîtier = électrodes combinées.
Compensation de température	<ul style="list-style-type: none">♦ pH: le pH dépend de la température de l'échantillon. Pour compenser les fluctuations de température, un capteur de température est installé dans la cellule de débit♦ ORP: aucune compensation de la température n'est nécessaire Eau potable, eaux usées: compensation selon Nernst. Eau extra pure (centrale électrique, semiconducteur): Nernst, compensation de température non-linéaire ou compensation linéaire avec coefficient.
Sorties	Deux sorties programmables pour des valeurs mesurées (librement modulables, linéaires, bi-linéaires, log) ou en tant que sortie de contrôle continu (paramètres de contrôle programmables). Boucle de courant: 0/4–20 mA Charge ohmique maximale: 510 Ω

Relais	<p>Deux contacts sans potentiel programmables en tant qu'interrupteurs de fin de course pour la mesure de valeurs, en tant que contrôleurs ou minuterie pour le nettoyage du système avec la fonction de gel automatique.</p> <p>Charge maximale: 100 mA/50 V</p>
Relais d'alarme	<p>Un contact sans potentiel. Brève indication d'alarme pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'instrument. Disponible en deux configurations :</p> <ul style="list-style-type: none">♦ Normalement ouvert* : Fermé durant un fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur ou de perte de puissance.♦ Normalement fermé : Ouvert durant un fonctionnement normal, fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance. <p>*Configuration standard. Pour commander la version avec relais d'alarme normalement fermé, contactez votre revendeur à l'avance.</p> <p>Charge maximale : 100 mA / 50 V</p>
Entrée	<p>Permet au contact sans potentiel de geler la mesure de la valeur ou d'interrompre le contrôle dans des installations automatisées (fonction de <i>gel</i> ou <i>coupure à distance</i>).</p>
Interface de communication	<ul style="list-style-type: none">♦ Interface RS232 pour téléchargement du logger avec Hyperterminal♦ Interface RS485 avec protocole réseau Modbus ou Profibus DP (en option).
Fonctions de sécurité	<p>Aucune perte de données en cas de panne d'alimentation. Toutes les données sont enregistrées sur une mémoire non volatile. Protection contre les surtensions des entrées et des sorties. Séparation galvanique des entrées de mesure et des sorties.</p>
Électrode pH	<p>Pour AMU pH-Redox, quatre types d'électrodes de pH sont disponibles.</p> <ul style="list-style-type: none">♦ La Swansensor pH Standard est une électrode à gel combinée pouvant être utilisée dans l'eau potable et en piscine. Les électrodes à gel ne peuvent être remplies qu'une seule fois et ont une durée de vie limitée.♦ La Swansensor pH SI est une électrode combinée à électrolyte liquide (KCl) pour la mesure du pH dans des centrales électriques.♦ La Swansensor pH AY est une électrode à gel combinée pouvant être utilisée dans les eaux usées en raison d'un apport en sel supplémentaire.

- ♦ La Swansensor pH FL pour la mesure du pH dans une eau extra pure. Ce capteur ne peut être utilisé qu'en combinaison avec la Swansensor Reference FL, A-87.860.100.

Électrode ORP

Pour AMU pH-Redox, quatre types d'électrodes redox (ORP) sont disponibles.

- ♦ La Swansensor redox (ORP) Standard est une électrode à gel combinée pouvant être utilisée dans l'eau potable et en piscine. Les électrodes à gel ne peuvent être remplies qu'une seule fois et ont une durée de vie limitée.
- ♦ La Swansensor redox (ORP) SI est une électrode combinée à électrolyte liquide(KCl) pour la mesure redox (ORP) dans des centrales électriques.
- ♦ La Swansensor redox (ORP) AY est une électrode à gel combinée pouvant être utilisée dans les eaux usées en raison d'un apport en sel supplémentaire.
- ♦ La Swansensor ORP FL pour la mesure du potentiel redox dans une eau extra pure. Ce capteur ne peut être utilisé qu'en combinaison avec la Swansensor Reference FL, A-87.860.100.

Électrode de référence

Swansensor Reference FL, électrode de référence pour Swansensor pH FL ou Swansensor Redox FL

Consommables

Une bouteille de 200 ml 3.5 M KCl dure un mois.

QV-Flow fluidique sur panneau de montage en acier

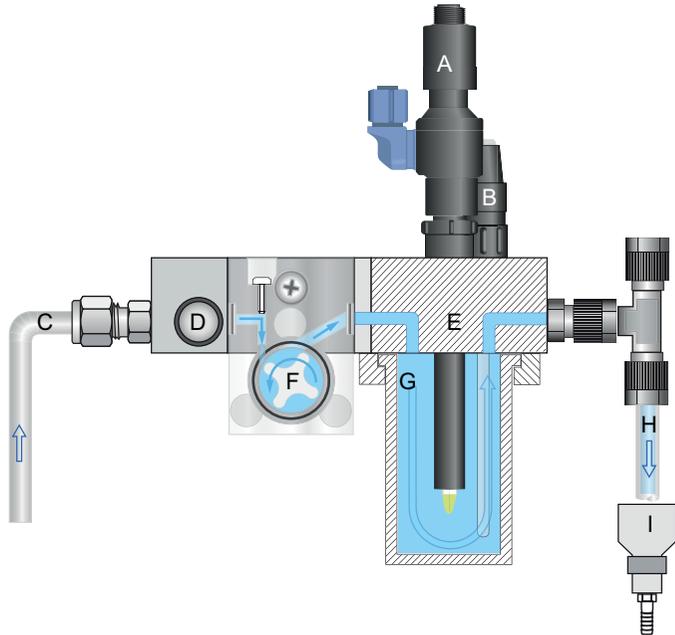
La cellule de débit QV-Flow est composée d'une valve régulatrice de débit [D], du débitmètre [F], du bloc de cellules de débit [E], du corps [G] et d'un capteur de température intégré [B].

L'échantillon passe par l'entrée d'échantillon [C]. Il s'écoule à travers la valve régulatrice de débit [D] où le débit peut être ajusté. Le débit d'échantillon circule ensuite via le capteur de débit [F] et le bloc de cellules de débit [E] dans le récipient [G] où le pH de l'échantillon est mesuré. La valeur de mesure du capteur de température [B] est utilisée pour recalculer la valeur de mesure de pH pour la température d'échantillon étalon de 25 °C.

L'échantillon sort du récipient via le bloc de cellules de débit au niveau de la sortie d'échantillon [H] et s'écoule dans l'évacuation [I].

AMU pH-Redox

Description du produit



- | | |
|---|---------------------------------------|
| A Capteur pH | E Bloc de cellules de débit |
| B Capteur de température | F Capteur de débit |
| C Entrée d'échantillon
(tube en acier inoxydable) | G Récipient (acier inoxydable) |
| D Valve régulatrice de débit | H Sortie d'échantillon |
| | I Évacuation |

AMU pH-Redox

Description du produit

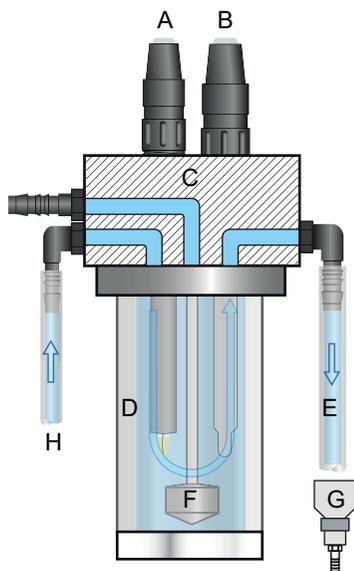
swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

Fluidique M-Flow

La cellule de débit (M-Flow 10-3PG) est composée d'un bloc de cellules de débit [C] et d'un récipient d'étalonnage [D]. Le capteur pH [A] et le capteur de température [B] sont vissés sur le bloc de cellules de débit [C].

Un embout de pulvérisation [F] peut être installé en option. Il permet de nettoyer les extrémités des capteurs sans les retirer. L'échantillon passe par l'entrée d'échantillon [H]. Le pH dépend de la température de l'échantillon. La valeur mesurée du capteur de température [B] est utilisée pour recalculer la valeur de pH mesurée à une température d'échantillon moyenne prédéfinie.

L'échantillon sort du récipient d'étalonnage via le bloc de cellules de débit au niveau de la sortie d'échantillon [E] et s'écoule dans l'évacuation [G].

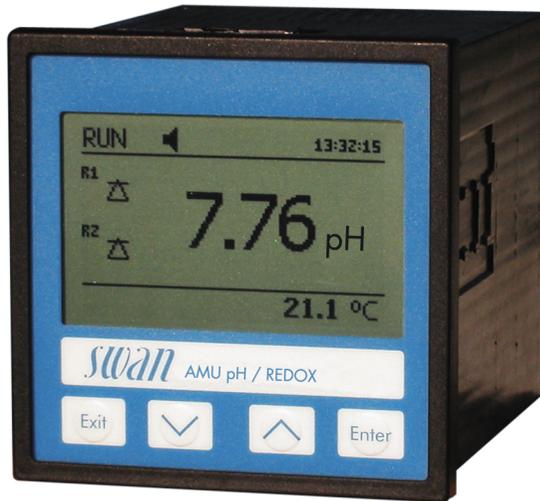


A Capteur pH
B Capteur de température
C Bloc de cellules de débit
D Récipient d'étalonnage

E Sortie d'échantillon
F Embout de pulvérisation
G Évacuation
H Entrée d'échantillon

2.2. Composants individuels

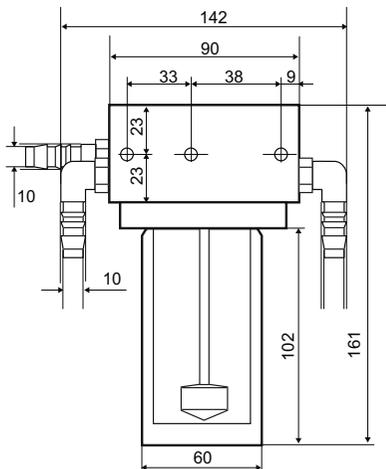
2.2.1 Transmetteur AMU pH-Redox



Généralités	Boîtier électronique:	Résine Noryl®
	Niveau de protection:	IP54 (avant)
	Température ambiante:	-10 à +50 °C
	Humidité::	10–90% rel., sans condensation
	Affichage:	LCD rétroéclairé, 75 x 45 mm
Alimentation	Dimensions:	96 x 96 x 120 mm (DIN 43700)
	Poids:	0.45 kg
	Tension:	100–240 VAC (±10%) 50/60 Hz (±5%) ou 24 VDC (±15%)
	Consommation électrique:	max. 8 VA
	Mesure du pH	Plage de mesure:
Résolution:		0.01
Température de référence:		25 °C
Mesure du potentiel redox		Plage de mesure:
	Résolution:	1 mV

2.2.2 Cellule de débit M-Flow 10-3PG

Cellule de débit pour applications d'eau potable pour l'installation de trois capteurs, par ex. un capteur de pH ou redox, un capteur de référence et un capteur de température. Nettoyage des capteurs disponible en option.



Raccorde-ments Échantillon: filetage G 1/4"
Eau de nettoyage: filetage G 1/4"
Capteur: Raccordement vissé: PG 13,5 mm
Profondeur de montage: 120 mm

Équipé d'un raccord coudé pour tube de 10 mm.

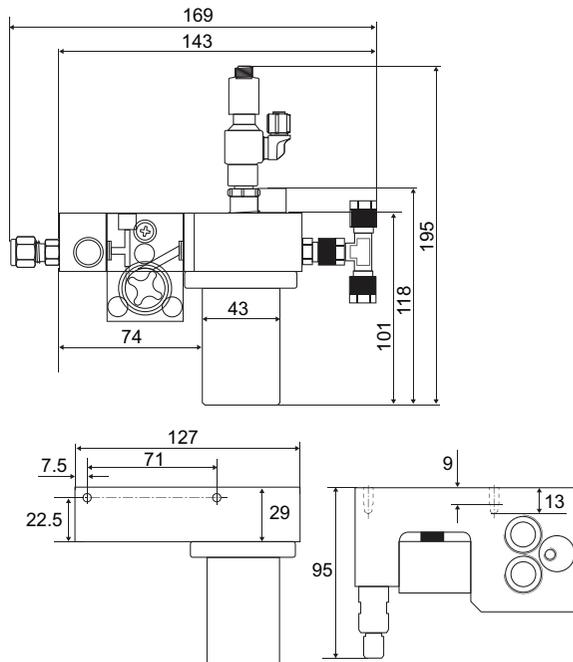
Conditions d'échantillon Pour les cellules de débit sans capteurs!
Débit: 4 à 15 l/h
Température: jusqu'à 50 °C
Pression d'entrée: jusqu'à 1 bar @ 25 °C
Pression de sortie: sans pression
Taille des particules: inférieure à 0.5 mm
Pas d'acides et de bases forts.
Pas de solvants organiques.

Dimensions Largeur: 90 à 142 mm
Avant-arrière: 138 mm
Hauteur: 161 mm
Montage du panneau: 3 vis M5

2.2.3 Cellule de débit QV-Flow SS316L pHRT

Fabriqué en acier inoxydable SS316L avec capteur de température Pt 1000 intégré et une connexion Swagelok pour un tube 1/4". Avec mesure du débit et vanne à aiguille.

Pour l'installation de deux capteurs, par ex. un capteur de pH ou redox et un capteur de référence. Recommandé pour l'utilisation avec Swansensor pH/Redox SI. Les autres capteurs imposent un kit adaptateur pour l'installation.

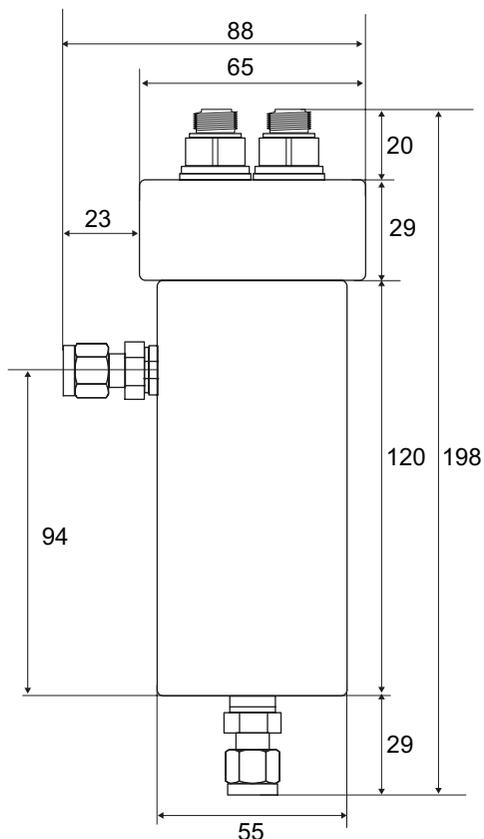


Données techniques

Entrée d'échantillon:	pas de vis Swagelok 1/4"
Sortie d'échantillon:	Angle de 90� pour tube 8x6 mm (1,5 m de tube inclus dans la livraison)
Température échantillon:	0–50 �C
Débit d'échantillon:	5–10 l/h
Pression:	max. 2 bar à 50 �C
Capteur:	Sortie d'échantillon sans pression Raccordement vissé: PG 13,5 mm Profondeur de montage: 75 mm

2.2.4 Cellule de débit B-Flow IS 1000

Cellule de débit en acier inoxydable pour 2 capteurs avec sonde de température Pt 1000 intégrée. Adaptée à tous les capteurs avec tête de vis PG 13.5 et longueur d'axe max. de 120 mm.



Données techniques

Entrée et sortie d'échantillon:

2 x 1/4" filetage femelle NPT"

Température de fonctionnement cellule de débit:

jusqu'à 130 °C

Température de fonctionnement capteurs:

jusqu'à 50 °C

Pression de fonctionnement cellule inférieure:

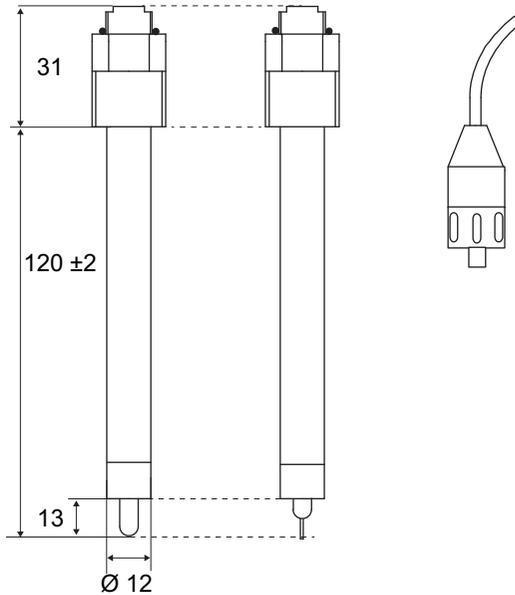
max. 10 bar

Pression de fonctionnement des capteurs:

max. 5 bar

2.2.5 Swansensor pH et Redox Standard

Électrode combinée à électrolyte à gel pouvant être utilisée dans l'eau potable et en piscine.



Capteur pH

Capteur redox

Câble de capteur avec fiche

Spécifications capteur pH

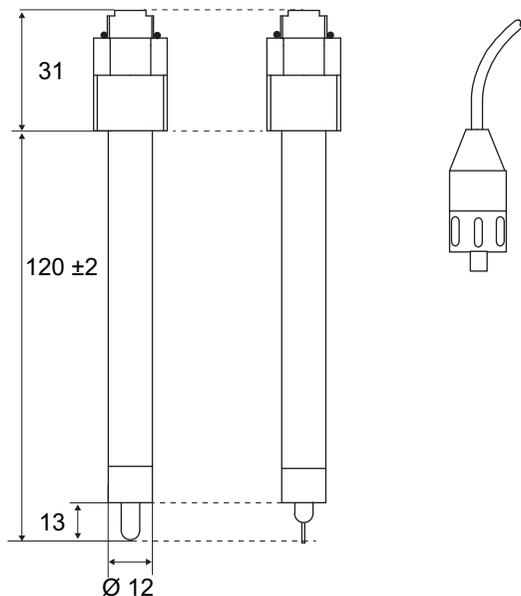
Plage de fonctionnement et de mesure: 1 à 13 pH
Température de fonctionnement: 0–50 °C
Pression: <2 bar
Conductivité milieu de mesure: >150 µS/cm
Raccordement: fiche PG 13.5

Spécifications capteur ORP

Plage de fonctionnement et de mesure: -400 à +1200 mV
Température de fonctionnement: 0–50 °C
Pression: <2 bar
Conductivité milieu de mesure: >150 µS/cm
Raccordement: fiche PG 13.5

2.2.6 Swansensor pH et Redox AY

Électrode combinée à électrolyte au gel pouvant être utilisée dans les eaux usées en raison d'un apport en sel supplémentaire.



Capteur pH

Capteur redox

Câble de capteur avec fiche

Spécifications capteur pH

Plage de fonctionnement et de mesure:
Température de fonctionnement:
Pression:
Conductivité milieu de mesure:
Raccordement:

1 à 13 pH
0–50 °C
<2 bar
>100 µS/cm
fiche PG 13.5

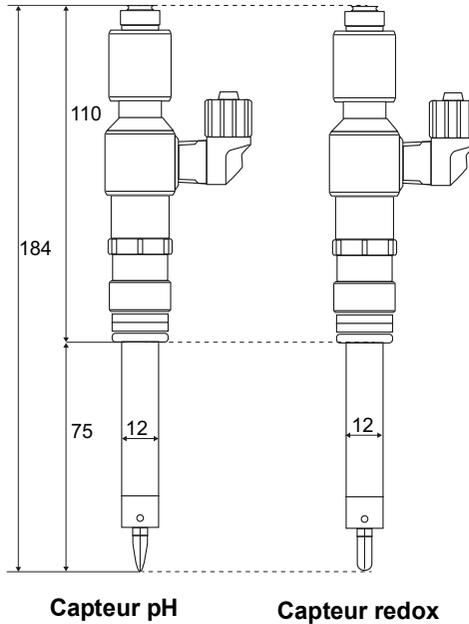
Spécifications capteur redox

Plage de fonctionnement et de mesure:
Température de fonctionnement:
Pression:
Conductivité milieu de mesure:
Raccordement:

-400 à +1200 mV
0–50 °C
<2 bar
>100 µS/cm
fiche PG 13.5

2.2.7 Swansensor pH et Redox SI

Électrode pH/Redox avec électrode de référence pour la mesure du pH/Redox dans les centrales électriques.



Spécifications capteur pH

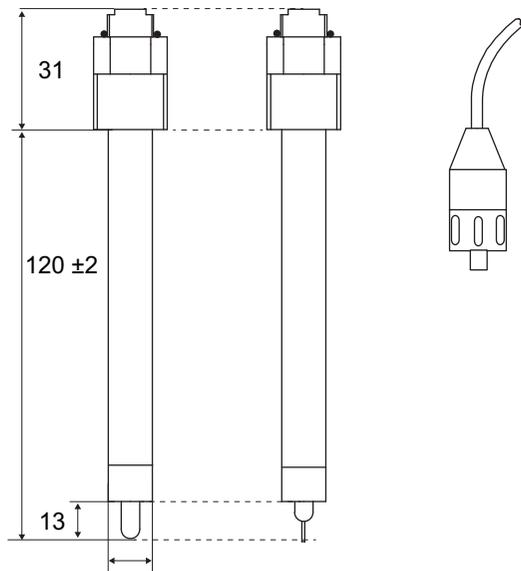
Plage de fonctionnement et de mesure: 1 à 12 pH
Température de fonctionnement: 0–50 °C
Electrolyte: KCl, 3.5 M
Pression: sans pression
Conductivité min.: 0.055 µS/cm
Raccordement: fiche PG 13.5

Spécifications capteur redox

Plage de fonctionnement et de mesure: -500 à +1500 mV
Température de fonctionnement: 0–50 °C
Electrolyte: KCl, 3.5 M
Pression: sans pression
Conductivité milieu de mesure: 3 µS/cm
Raccordement: fiche PG 13.5

2.2.8 Swansensor pH et Redox FL

Électrode pH/redox pour la mesure du pH/potentiel redox dans une eau extra pure. Utilisé uniquement en combinaison avec la Swansensor Reference FL.



Capteur pH

Capteur ORP

Câble de capteur avec
fiche

Spécifications capteur pH

Plage de fonctionnement et de mesure:

Électrode de référence:

Température de fonctionnement:

Pression:

Conductivité milieu de mesure:

Raccordement:

1 à 12 pH

Reference FL

0–50 °C

sans pression

min. 0,055 µS/cm

fiche PG 13.5

Spécifications capteur redox

Plage de fonctionnement et de mesure:

Électrode de référence:

Température de fonctionnement:

Pression:

Conductivité milieu de mesure:

Raccordement:

-500 à 1500 mV

Reference FL

0–50 °C

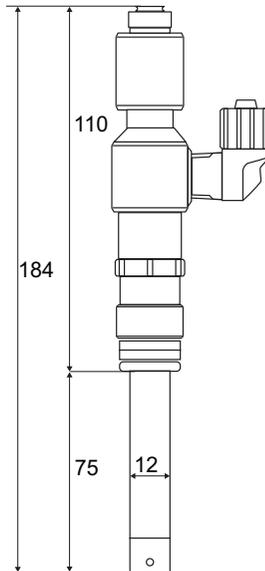
sans pression

min. 0,055 µS/cm

fiche PG 13.5

2.2.9 Swansensor Reference FL

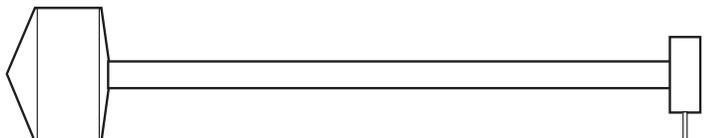
Électrode de référence pour Swansensor pH FL ou Swansensor Redox FL.



Spécifications	Système de référence:	Ag/AgCl
	Electrolyte:	KCl, 3.5 M
	Température de fonctionnement:	0–50 °C
	Pression:	sans pression
	Conductivité min.:	min. 0.055 μ S/cm
	Raccordement:	fiche PG 13.5

2.2.10 Embout de pulvérisation

Pour un nettoyage automatique des pointes des capteurs, utilisable avec la cellule de débit M-Flow 10-3PG.

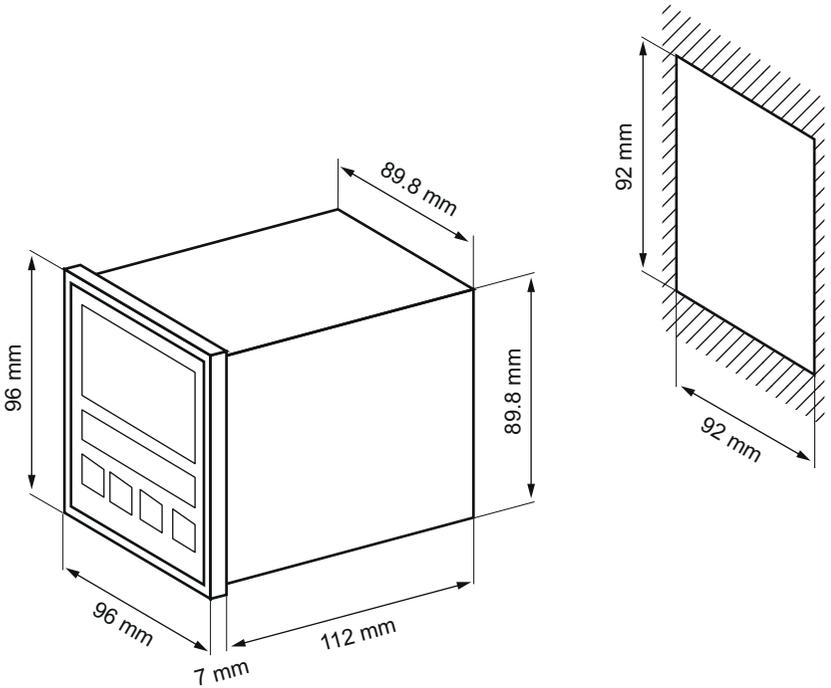


3. Installation

3.1. Liste de contrôle de l'installation

Contrôle	Les spécifications de l'instrument doivent être conformes à vos puissances nominales. Ne pas allumer l'appareil tant que tous les appareils externes ne sont pas connectés.
Installation	Le transmetteur est prévu pour un montage en tableau de commande. Les dimensions sont indiquées sous Dimensions du transmetteur AMU , p. 23.
Câblage électrique	Connecter tous les composants externes, voir Raccordements électriques , p. 32. Brancher le cordon d'alimentation, mais ne pas mettre l'appareil sous tension tant que tous les périphériques externes ne sont pas connectés.
Électrode pH/ORP	Installer les capteurs, voir Installer le capteur pH ou Redox SI , p. 25. Raccorder aux câbles du capteur. Entreposer les capuchons de protection pour une utilisation ultérieure.
Mise sous tension	Ouvrir le débit d'échantillon et attendre jusqu'à ce que la cellule de débit soit complètement remplie. Mettre en marche. Le transmetteur effectue d'abord un autotest, affiche la version du logiciel, puis commence à fonctionner normalement.
Réglage de l'instrument	Adapter le débit d'échantillon. Programmer tous les paramètres du capteur et des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.). Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes).
Période de rodage	Laisser l'instrument fonctionner sans interruption pendant 1 heure.
Étalonnage de l'électrode pH	Effectuer un étalonnage standard ou conformément à Étalonnage , p. 48.
Étalonnage de l'électrode ORP	Effectuer un étalonnage standard ou conformément à Étalonnage , p. 48.

3.2. Dimensions du transmetteur AMU



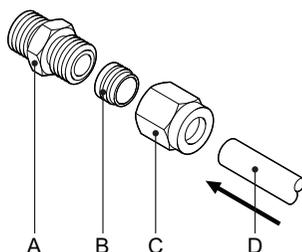
3.3. Raccorder l'entrée et de la sortie d'échantillon

3.3.1 Raccord SERTO en acier inoxydable

Préparation Découper le tube sur la longueur et l'ébarber. Il doit être droit et sans défaut sur environ 1,5 x le diamètre du tube depuis l'extrémité.

La lubrification avec de l'huile lubrifiante, MoS₂, téflon, etc. est recommandée pour l'assemblage et le réassemblage de raccords de plus grande taille (pas de vis, manchon de compression).

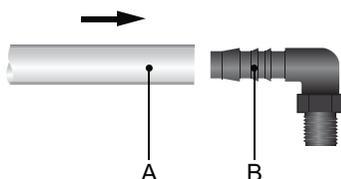
- Installation**
- 1 Visser l'écrou de raccord manuellement. Dans le même temps, pousser le tube contre le corps.
 - 2 Serrer l'écrou de raccord, rotation 1 $\frac{3}{4}$, à l'aide d'une clé plate. Empêcher le corps de pivoter à l'aide d'une seconde clé.



- A** Corps
- B** Manchon de compression
- C** Écrou de raccordement
- D** Tube

3.3.2 Embout de tuyau coudé

Utiliser un tube en plastique (FEP, PA ou PE 10 x 12 mm) pour connecter l'entrée et la sortie d'échantillon.



- A** Tube en plastique 10 x 12
- B** Embout tuyau coudé

3.4. Cellule de débit QV-Flow

3.4.1 Installer le capteur pH ou Redox SI



ATTENTION

Élément fragile

Les électrodes pH et ORP sont fragiles.

- ♦ Elles doivent être manipulées avec précaution.
- ♦ Ne pas répandre de KCl lorsque vous retirez le capuchon de protection.

Préparer la
bouteille de
KCl

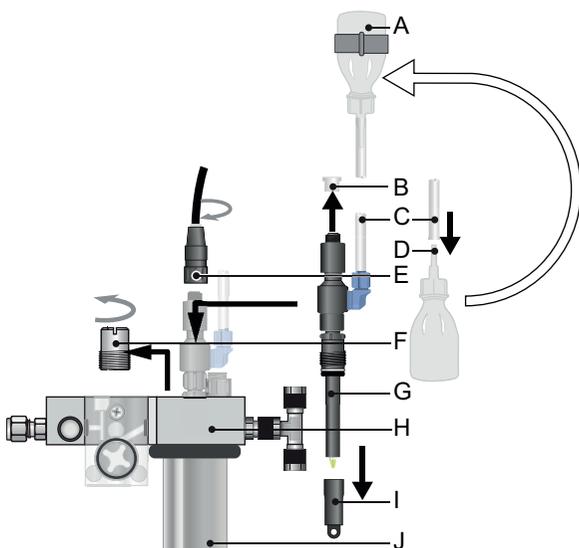


- A** Capsule de fermeture
B Pointe de dosage
C Bouteille de KCl

- 1 Retirer le capuchon de fermeture [A] de la pointe de dosage [B].
- 2 Couper la partie fermée supérieure de la pointe de dosage.

Installation de l'électrode

Ces instructions s'appliquent aussi bien à l'électrode pH qu'à l'électrode ORP.



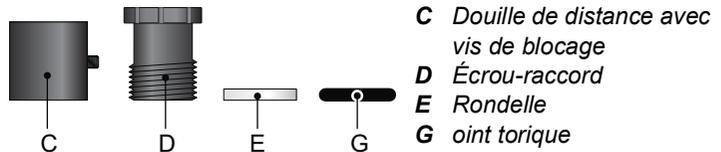
- | | |
|---|---|
| A Bouteille de KCl | F Vis borgne |
| B Capsule du connecteur | G Électrode |
| C Flexible d'alimentation en KCl | H Bloc de cellule de débit QV-Flow |
| D Pointe de dosage | I Capuchon de protection |
| E Connecteur | J Récipient d'étalonnage |

- 1 Dévisser puis retirer la vis borgne [F] du bloc de cellules de débit.
- 2 Retirer précautionneusement le capuchon de protection [I] de la pointe de l'électrode. Ne le tourner que dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 3 Rincer la pointe de l'électrode à l'eau propre.
- 4 Insérer l'électrode dans le bloc de cellules de débit [H] dans le récipient d'étalonnage [J].
- 5 Serrer fermement manuellement.
- 6 Retirer le capuchon du connecteur [B].
- 7 Visser le connecteur [E] sur le capteur.
- 8 Garder les capuchons de protection dans un lieu protégé pour une utilisation ultérieure.
- 9 Attacher le flexible d'alimentation en KCl à la pointe de dosage de la bouteille de KCl.

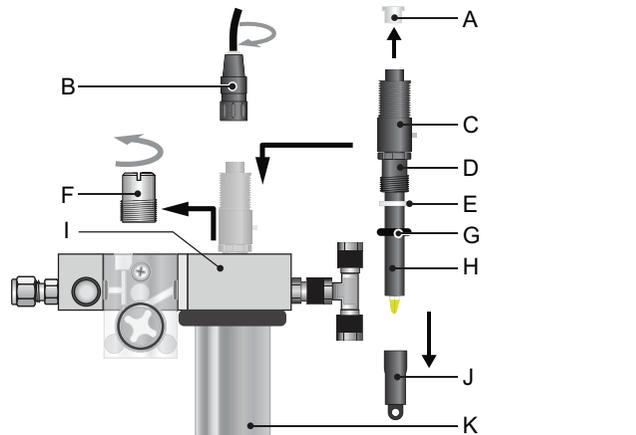
- 10 Placer la bouteille de KCl sur le support fixé sur le panneau de montage.
- 11 Percer le fond de la bouteille de KCl.
- 12 Brancher le câble du capteur au transmetteur AMI, conformément au chapitre [Raccorder le capteur SWAN, p. 30](#).

3.4.2 Kit adaptateur

Un kit adaptateur permettant d'installer des capteurs avec une longueur d'axe de 120 mm est disponible. Ce kit adaptateur garantit la profondeur d'installation correcte de ces capteurs. Il contient les éléments suivants:



Installation



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| A Capsule du connecteur | G Joint torique |
| B Connecteur | H Tige de l'électrode |
| C Douille de distance | I Bloc de cellule de débit |
| D Écrou-raccord | J Capuchon de protection |
| E Rondelle | K Récipient d'étalonnage |
| F Vis borgne | |

Pour installer un capteur avec une longueur d'axe de 120 mm, procéder de la manière suivante:

- 1 Dévisser et retirer l'obturateur [F] du bloc de cellules de débit.
- 2 Retirer avec précaution le capuchon de protection [J] de la pointe du capteur. Ne le tourner que dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 3 Rincer la pointe du capteur à l'eau propre.
- 4 Glisser le manchon d'écartement [C] sur l'axe du capteur et serrer légèrement la vis de fixation.
- 5 Glisser l'écrou-raccord [D], la rondelle [E] et le joint torique [G] sur l'axe du capteur [H].
- 6 Insérer le capteur à travers le bloc de cellules de débit [I] dans le corps de calibrage [K].
- 7 Serrer l'écrou-raccord [D] à la main.
- 8 Retirer le capuchon [A] du connecteur.
- 9 Visser le connecteur [B] sur le capteur.
- 10 Garder les capuchons de protection dans un lieu protégé pour une utilisation ultérieure

3.5. Cellule de débit M-Flow

3.5.1 Installer le capteur pH/redox Standard ou AY



ATTENTION

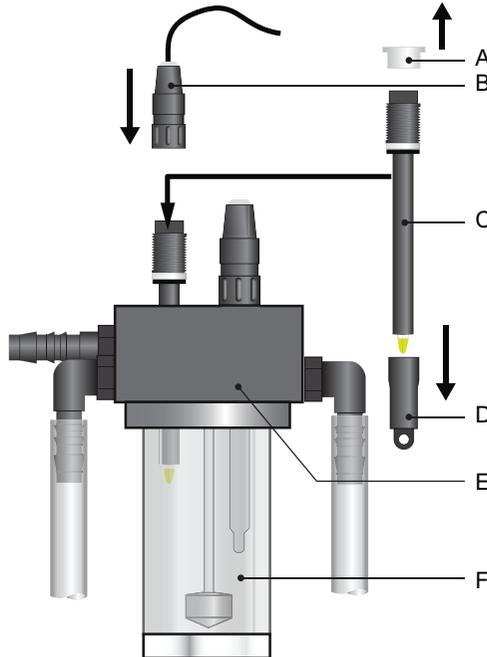
Élément fragile

Les électrodes pH et ORP sont fragiles.

- ♦ Elles doivent être manipulées avec précaution.
- ♦ Ne pas répandre de KCl lorsque vous retirez le capuchon de protection.

Électrodes

Ces instructions s'appliquent aussi bien à l'électrode pH qu'à l'électrode ORP.

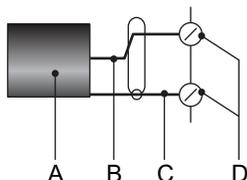


- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| A Capuchon du connecteur | D Capuchon de protection |
| B Connecteur | E Bloc de cellules de débit |
| C Électrode | F Récipient d'étalonnage |

- 1 Retirer précautionneusement le capuchon de protection [D] de la pointe de l'électrode. Ne le tourner que dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 2 Rincer la pointe de l'électrode à l'eau propre.
- 3 Insérer l'électrode à travers un orifice dans le bloc de cellules de débit [E] dans le récipient d'étalonnage [F].
- 4 Serrer fermement manuellement.
- 5 Retirer le capuchon du connecteur [A].
- 6 Visser le connecteur [B] sur le capteur.
- 7 Garder les capuchons de protection dans un lieu protégé pour une utilisation ultérieure.
- 8 Brancher le câble du capteur au transmetteur AMI, conformément au chapitre [Raccorder le capteur SWAN, p. 30](#).

3.5.2 Raccorder le capteur SWAN

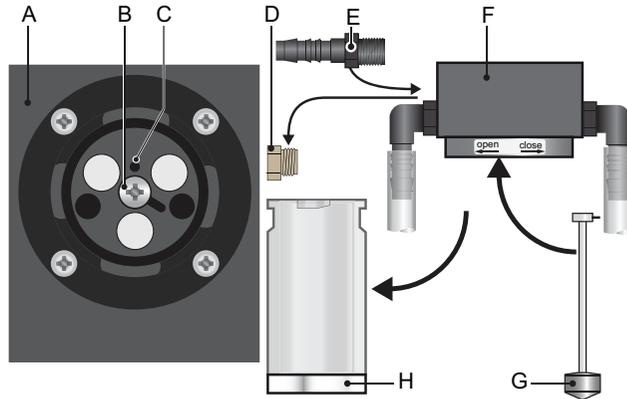
Le câble coaxial de la fiche du capteur est composé du conducteur interne [B] marqué de bleu et du blindage [C] marqué de blanc. Lors du raccordement du câble et de la fiche, ne pas intervertir le blindage et le conducteur interne.



- A** Câble coaxial
- B** Conducteur interne
- C** Blindage
- D** Bornes ou fiche

Bornes Voir [Raccordements électriques](#), p. 32.

3.6. Installer l'embout de pulvérisation (option)

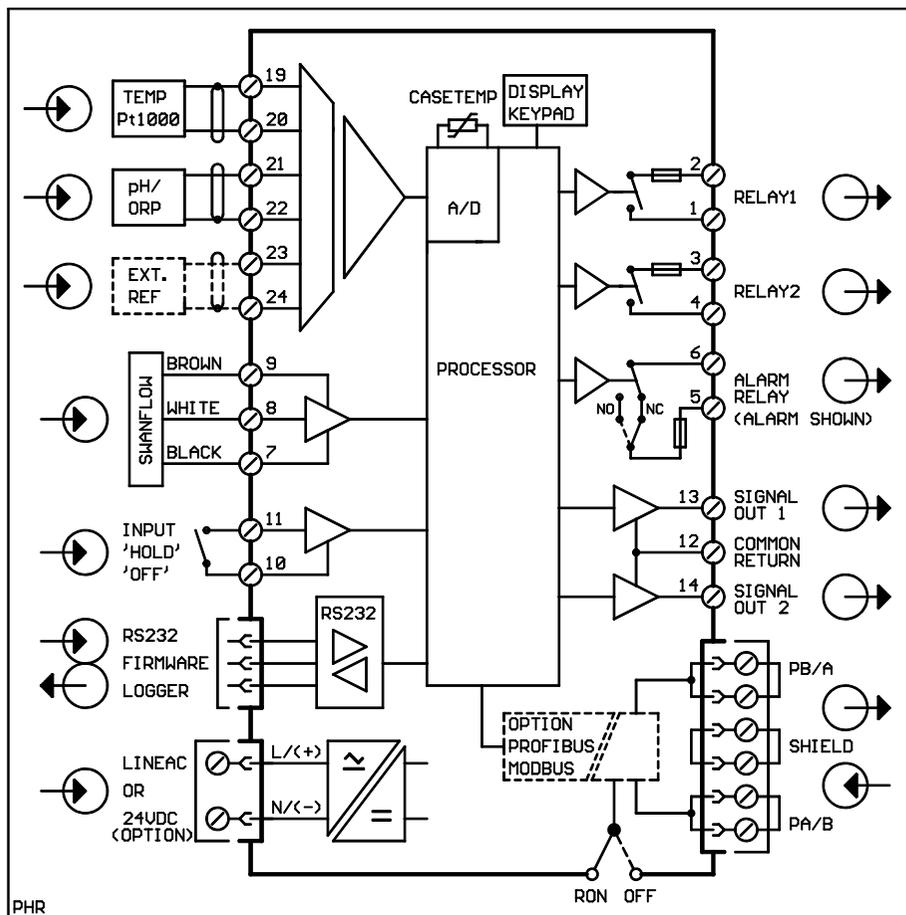


- A** Bloc de cellules de débit, vue de dessous
B Entrée solution de nettoyage
C Trou taraudé pour vis de fixation
D Vis borgne
E Embout de tuyau
F Bloc de cellules de débit
G Embout de pulvérisation
H Récipient d'étalonnage

Pour installer l'embout de pulvérisation optionnel, procéder comme suit:

- 1 Arrêter l'appareil conformément au chapitre [Arrêt de l'exploitation pour maintenance](#), p. 45.
- 2 Retirer les électrodes conformément au chapitre 6, paragraphe [Retirer les électrodes de la cellule de débit](#), p. 45.
- 3 Retirer le récipient d'étalonnage [H] du bloc de cellules de débit [F] et le vider.
- 4 Dévisser et retirer la vis de fermeture de l'entrée de solution de nettoyage [B].
- 5 Insérer l'embout de pulvérisation [G] de façon à ce que ses broches affleurent avec les fentes de guidage de l'entrée de la solution de nettoyage.
- 6 Pour fixer l'embout de pulvérisation, visser la vis M4 fournie dans le trou taraudé [C] à côté de l'entrée de la solution de nettoyage.
- 7 Fixer le récipient d'étalonnage au bloc de cellules de débit.
- 8 Dévisser et retirer la vis borgne [D].
- 9 Installer l'embout de tuyau [E].
- 10 Installer l'électrode sur le bloc de cellules de débit.

3.7. Raccordements électriques

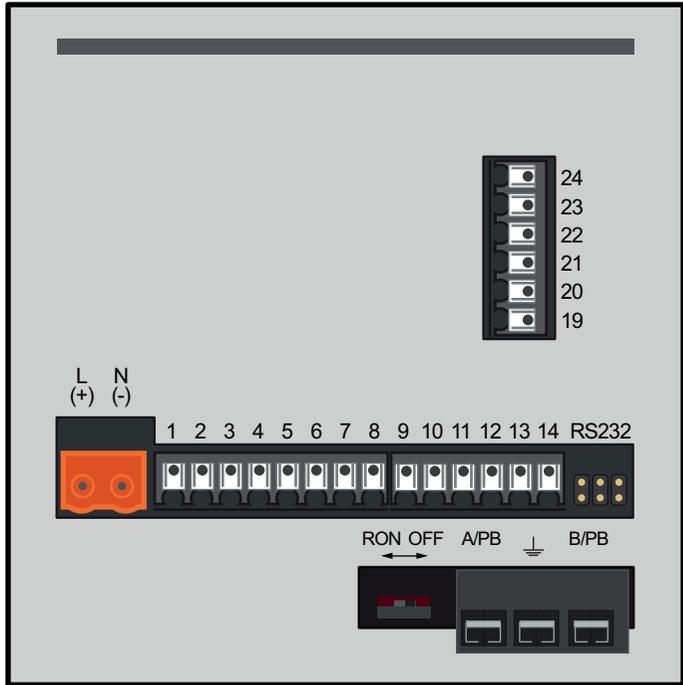


ATTENTION



Utiliser exclusivement les bornes indiquées dans ce schéma, et ce uniquement pour les applications spécifiées. L'utilisation de toute autre borne causera des courts-circuits avec de possibles conséquences sur le matériel et le personnel.

Vue arrière du transmetteur AMU

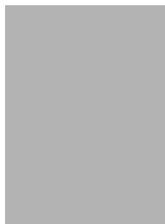


3.8. Alimentation



ATTENTION

Ne pas mettre le transmetteur sous tension avant d'avoir effectué tous les raccordements électriques.



- A** Connecteur d'alimentation
- B** Conducteur de phase
- C** Conducteur neutre

Conditions d'installation

L'installation doit être conforme aux conditions suivantes:

- ♦ câble secteur conforme aux normes IEC 60227 ou IEC 60245; classe d'inflammabilité FV1
- ♦ secteur muni d'un interrupteur externe ou d'un disjoncteur
 - à proximité de l'instrument
 - facilement accessible pour l'opérateur
 - marqué comme interrupteur pour AMU pH-Redox

3.9. Capteur

Connecter le capteur pH ou ORP au transmetteur AMU selon le schéma des connexions, voir [Raccordements électriques, p. 32](#). Configuration du capteur voir [Programmation, p. 38](#).

3.10. Débitmètre

Raccorder le débitmètre (le cas échéant) au transmetteur AMU selon le schéma des connexions, voir [Raccordements électriques, p. 32](#).

3.11. Entrée

Remarque: Utiliser exclusivement des contacts sans potentiel (secs).

Bornes 10/11

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 61](#).

3.12. Relais

3.12.1 Relais d'alarmes

Remarque: Charge max. 100 mA/50 V

Sortie d'alarme pour les erreurs système. Pour les codes d'erreur, voir [Liste des erreurs, p. 53](#).

	Bornes	Description
NF ^{a)} Normalement fermé	5/6	Ouvert en mode de fonctionnement normal. Fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance.
NO ^{a)} Normalement ouvert	5/6	Fermé en mode de fonctionnement normal. Ouvert en cas d'erreur ou de perte de puissance.

a) *Tel que défini lors de la commande*

3.12.2 Relais 1 et 2

Remarque: Charge max. 100 mA/50 V

Relais 1: bornes 1/2

Relais 2: bornes 3/4

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 61](#), menu Installation.

3.13. Sorties 1 et 2 (sorties courant)

Remarque: Charge ohmique max. 510 Ω

Si les signaux sont transmis à deux récepteurs différents, utiliser un isolateur de signal (isolateur en boucle).

Sortie 1: bornes 13 (+) et 12 (-)

Sortie 2: bornes 14 (+) et 12 (-)

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 61](#), menu Installation.

3.14. Interfaces

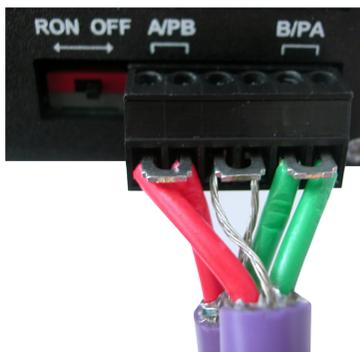
3.14.1 Interface RS232

L'interface RS232 est située sur la face arrière du transmetteur AMU.



L'interface AMU RS232 est utilisée pour télécharger le Logger et charger le logiciel.

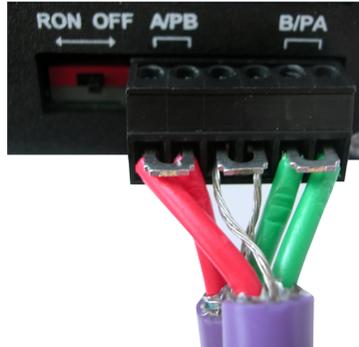
3.14.2 Profibus (en option)



Pour connecter plusieurs instruments à l'aide d'un réseau ou pour configurer une connexion PROFIBUS DP, consulter le manuel du PROFIBUS. Utiliser des câbles de réseau appropriés.

Remarque: Le commutateur doit être mis sur MARCHÉ si un seul instrument est installé, ou sur le dernier instrument dans le bus.

3.14.3 Modbus (en option)



Pour connecter plusieurs instruments à l'aide d'un réseau, consulter le manuel du MODBUS. Utiliser des câbles de réseau appropriés.

Remarque: Le commutateur doit être mis sur **MARCHE** si un seul instrument est installé, ou sur le dernier instrument dans le bus.

4. Mise en route de l'appareil

4.1. Établissement du débit d'échantillon

- 1 Ouvrir le robinet de prise d'échantillon.
- 2 Attendre jusqu'à ce que la cellule de débit soit complètement remplie.
- 3 Mettre en marche.

4.2. Programmation

Programma- tion

Configurer tous les paramètres du capteur nécessaires du menu 5.1 Installation/capteurs, voir [5.1 Capteurs, p. 65](#) pour plus de détails.

- ♦ Type de capteur: règle le type de capteur sur pH ou Redox en fonction de votre application
- ♦ Mesure du débit: configure la mesure du débit selon le capteur de débit installé
- ♦ Température:
si un capteur de température est installé, régler Capteur temp. sur oui. Si aucun capteur de température n'est utilisé, régler la température par défaut sur la température d'échantillon supposée.
- ♦ Solution(s) étalon: programme les valeurs des solutions tampon (tableau des solutions tampon pH) ou la solution d'étalonnage ORP si d'autres solutions étalon que la SWAN sont utilisées.

Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.). Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes). Voir [Liste des programmes et explications, p. 61](#) pour les explications.

Étalonnage de l'électrode pH

L'instrument devra fonctionner pendant 1 h avant d'effectuer un étalonnage pH.

Étalonner l'électrode pH à l'aide de deux solutions tampons, par exemple pH 7.00 et 9.00. Voir [Étalonnage, p. 48](#) pour plus de détails.

Étalonnage de l'électrode ORP

Régler les valeurs des solutions étalon

L'instrument devra fonctionner pendant 1 h avant d'effectuer un étalonnage ORP. Voir [Étalonnage](#), p. 48 pour plus de détails.

Veuillez noter que cette liste n'est valable que pour les solutions étalon Swan. Si vous utilisez des solutions étalon différentes, veuillez vous renseigner auprès du fabricant.

Les courbes de température pour les solutions étalon pour:

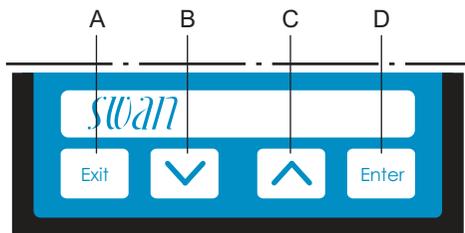
- ♦ étalon 1 = pH 7
- ♦ étalon 2 = pH 9

ont déjà été intégrées dans le logiciel du transmetteur. Pour programmer la courbe de température pour des solutions étalon pH 4, écraser l'étalon 2.

Température	Valeur pH 7	Valeur pH 9	Valeur pH 4
Valeur solution étalon à 0 °C	7.13	9.24	
Valeur solution étalon à 5 °C	7.07	9.16	3.99
Valeur solution étalon à 10 °C	7.05	9.11	3.99
Valeur solution étalon à 15 °C	7.02	9.05	3.99
Valeur solution étalon à 20 °C	7.00	9.00	3.99
Valeur solution étalon à 25 °C	6.98	8.95	4.01
Valeur solution étalon à 30 °C	6.97	8.91	4.01
Valeur solution étalon à 35 °C	6.96	8.88	
Valeur solution étalon à 40 °C	6.95	8.85	4.03
Valeur solution étalon à 50 °C	6.95	8.79	4.05
Valeur solution étalon à 60 °C			4.09

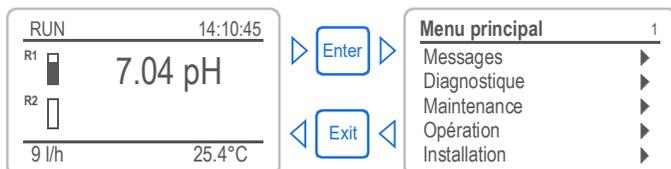
5. Opération

5.1. Touches

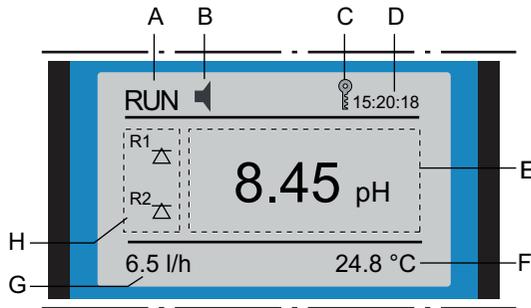


- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification)
pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
pour faire défiler les valeurs de mesure si un séquenceur d'échantillon est connecté
- D** pour ouvrir un sous-menu sélectionné
pour confirmer une saisie

**Accès au programme,
Quitter**



5.2. Afficheur



- | | | |
|----------|---------------------------------------|--|
| A | RUN | fonctionnement normal |
| | HOLD | entrée fermée ou étal. temporisé: instrument gelé (affiche l'état des sorties signal) |
| | OFF | entrée fermée: interruption des fonctions de contrôle/seuils (affichage de l'état des sorties signal) |
| B | ERREUR |  Erreur  Erreur fatale |
| C | Contrôle du transmetteur via Profibus | |
| D | Temps | |
| E | Valeurs de processus | |
| F | Température d'échantillonnage | |
| G | Débit d'échantillonnage | |
| H | État du relais | |

État du relais, symboles

- | | | |
|---|---|--|
|  |  | seuil sup./inf. pas encore atteint |
|  |  | seuil sup./inf. atteint |
|  | | contrôle ascendant/descendant: aucune action |
|  | | contrôle ascendant/descendant actif, barre noire indique l'intensité de contrôle |
|  | | vanne motorisée fermée |
|  | | vanne motorisée: ouverte, la barre noire montre la position approximative |
|  | | minuterie |
|  | | minuterie: active (rotation de l'aiguille) |

5.3. Structure du logiciel

Menu principal	1
Messages	▶
Diagnostic	▶
Maintenance	▶
Opération	▶
Installation	▶

Messages	1.1
Erreurs en attente	▶
Liste des messages	▶

Diagnostic	2.1
Identification	▶
Capteurs	▶
Échantillon	▶
État E/S	▶
Interface	▶

Maintenance	3.1
Électrode 1	▶
Électrode 2	▶
Simulation	▶
Montre	23.09.06 16:30:00

Opération	4.1
Capteurs	▶
Relais	▶
Logger	▶

Installation	5.1
Capteurs	▶
Sorties analogique	▶
Relais	▶
Divers	▶
Interface	▶

Menu Messages 1

Indique les erreurs en attente et l'historique des événements (temps et état des événements survenus au préalable) et demandes de maintenance. Contient des données pertinentes pour l'utilisateur.

Menu Diagnostic 2

Fournit des données sur l'instrument et l'échantillon qui sont pertinentes pour l'utilisateur.

Menu Maintenance 3

Pour l'étalonnage de l'instrument, le service, la simulation des relais et des sorties de signal et le réglage de l'heure de l'instrument. Il est réservé au personnel de maintenance.

Menu Opération 4

Sous-ensemble du menu 5 – installation, mais processus associé. Paramètres d'utilisateur spécifiques susceptibles d'être modifiés dans le cadre du service de routine quotidien. Normalement, ils sont protégés par un mot de passe et réservés au personnel de service.

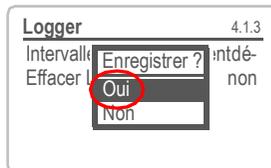
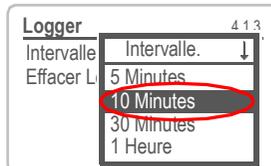
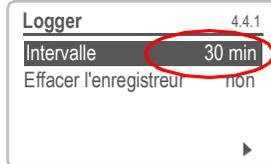
Menu Installation 5

Pour la mise en route initiale de l'instrument par des personnes autorisées par SWAN, réglage de tous les paramètres de l'instrument. Peut être protégé par un mot de passe.

5.4. Modification des paramètres et des valeurs

Modification des paramètres

L'exemple suivant montre comment changer l'intervalle de logger:



1 Sélectionnez l'option de menu indiquant le paramètre à modifier.

2 Appuyer sur [Enter]

3 Appuyer sur [▲] ou [▼] pour sélectionner le paramètre à modifier.

4 Appuyer sur [Enter] pour confirmer la sélection ou sur [Exit] pour garder le paramètre précédent.

⇒ Le paramètre sélectionné est affiché (mais pas encore enregistré).

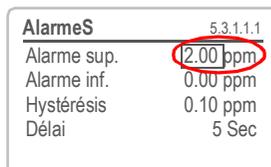
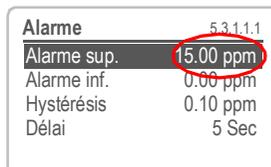
5 Appuyer sur [Exit].

⇒ Oui est marqué.

6 Appuyer sur [Enter] pour enregistrer le nouveau paramètre.

⇒ Le système est réinitialisé et le nouveau paramètre programmé.

Modification des valeurs



1 Sélectionner le paramètre.

2 Appuyer sur [Enter].

3 Appuyer sur [▲] ou [▼] pour choisir la valeur souhaitée.

4 Appuyer sur [Enter] pour confirmer la nouvelle valeur.

5 Appuyer sur [Exit].
⇒ Oui est marqué.

6 Appuyer sur [Enter] pour enregistrer la nouvelle valeur.

6. Maintenance

6.1. Tableau de maintenance

Capteurs Swansensor pH / Swansensor Redox (ORP)

Trimestriel	Étalonner l'électrode. Vérifier que les solutions étalon n'ont pas expiré. Nettoyer l'électrode si nécessaire.
1 fois par an	Remplacer l'électrode.

Capteurs Swansensor pH AY/ Swansensor Redox (ORP) AY

2 fois par mois	Nettoyer l'électrode.
Mensuel	Étalonner l'électrode. Vérifier que les solutions étalon n'ont pas expiré. Nettoyer l'électrode si nécessaire.

Swansensor pH SI ou FL

Hebdomadaire	Vérifier le niveau de la bouteille d'électrolyte.
Mensuel	Changer la bouteille d'électrolyte si nécessaire. Étalonner l'électrode.
Trimestriel	Ouvrir légèrement le capuchon de l'électrode de référence et laisser s'écouler 5 ml d'électrolyte. Refermer le capuchon et le serrer manuellement.

Capteur Swansensor Redox (ORP) SI ou FL

Hebdomadaire	Vérifier le niveau de la bouteille d'électrolyte.
Mensuel	Changer la bouteille d'électrolyte si nécessaire. Corriger l'électrode si nécessaire.
Trimestriel	Ouvrir légèrement le capuchon de l'électrode de référence et laisser s'écouler 5 ml d'électrolyte. Refermer le capuchon et le serrer manuellement.

6.2. Arrêt de l'exploitation pour maintenance

- 1 Arrêter le débit d'échantillon.
- 2 Couper l'alimentation électrique de l'instrument.

6.3. Maintenance des électrodes



AVERTISSEMENT

Les produits chimiques peuvent être toxiques, caustiques et inflammables.

- ♦ Lire les fiches de données de sécurité (FDS) avant tout
- ♦ Seules des personnes formées à la manipulation de produits chimiques dangereux sont autorisées à préparer les réactifs
- ♦ Porter des vêtements de protection appropriés, des gants et une protection oculaire/ faciale.

6.3.1 Nettoyer les électrodes pH/ORP SI et FL

Les instructions s'appliquent pour:

- ♦ l'électrode pH SI
- ♦ l'électrode Swansensor reference FL.

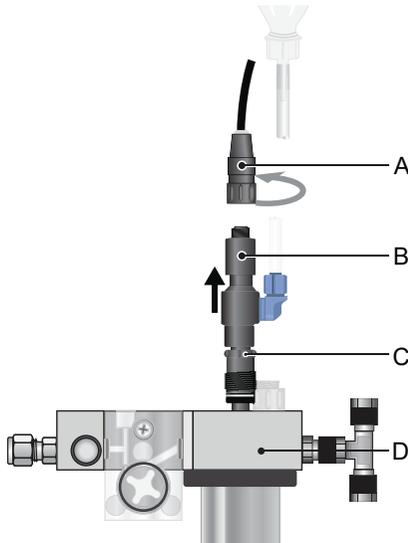
Avis:

- *Ne pas retirer la bouteille de KCl de son support ou le flexible d'alimentation en KCl de la bouteille de KCl lorsque l'électrode est enlevée*
- *Ne pas plonger les électrodes dans des solutions acides pour les nettoyer*

Pour retirer les électrodes de la cellule de débit, procéder comme suit:

**Retirer
les électrodes
de la cellule de
débit**

- 1 Dévisser et retirer le connecteur [A] de l'électrode [B].
- 2 Dévisser puis retirer l'électrode [B] du bloc de cellules de débit en tournant la vis de raccordement [C] dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



A Connecteur

B Électrode

C Vis de raccordement

D Bloc de cellules de débit

Nettoyer l'électrode pH

- 1 Essuyer précautionneusement l'axe et la pointe verte de l'électrode avec un tissu en papier doux, propre et humide le cas échéant.
- 2 Enlever la graisse avec un chiffon mouillé à l'alcool.
- 3 Ouvrir légèrement le capuchon du capteur de l'électrode de référence et laisser s'écouler environ 5 ml d'électrolyte.



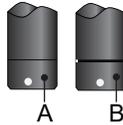
A Capuchon du capteur serré

B Capuchon du capteur légèrement ouvert

- 4 Serrer à nouveau le capuchon du capteur manuellement.
- 5 Rincer la pointe de l'électrode à l'eau propre.
- 6 Replacer l'électrode dans la cellule de débit.
- 7 Laisser l'électrode se roder pendant 1h avant d'effectuer le premier étalonnage.

Nettoyer l'électrode de référence

- 1 Retirer précautionneusement la poussière avec un tissu en papier doux, propre et humide le cas échéant.
- 2 Ouvrir légèrement le capuchon du capteur de l'électrode de référence et laisser s'écouler environ 5 ml d'électrolyte.



- A** Capuchon du capteur serré
B Capuchon du capteur légèrement ouvert

- 3 Refermer le capuchon du capteur manuellement.
- 4 Rincer la pointe de l'électrode de référence à l'eau propre.
- 5 Replacer l'électrode dans la cellule de débit.
- 6 Laisser l'électrode se roder pendant 1 h avant d'effectuer le premier étalonnage.

6.3.2 Nettoyer les électrodes pH/ORP Standard ou AY

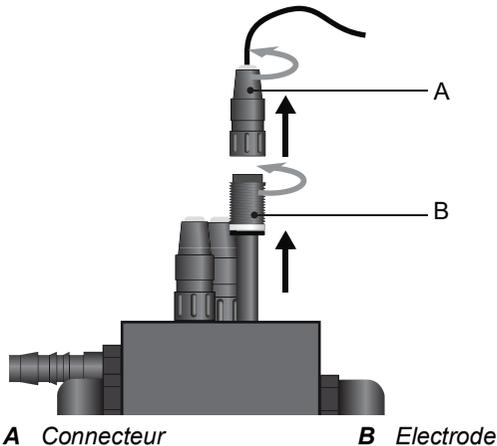
Les instructions s'appliquent pour:

- ♦ l'électrode pH Standard ou AY
- ♦ et l'électrode redox Standard ou AY

Pour retirer les électrodes de la cellule de débit, procéder comme suit:

Retirer les électrodes de la cellule de débit

- 1 Dévisser et retirer le connecteur [A] de l'électrode [B].
- 2 Dévisser puis retirer l'électrode [B] du bloc de cellules de débit.



Nettoyer l'électrode pH

- 1 Essuyer précautionneusement l'axe et la pointe verte de l'électrode avec un tissu en papier doux, propre et humide.
- 2 Enlevez la graisse avec un chiffon mouillé à l'alcool.
- 3 Si l'électrode est très sale, plonger sa pointe pendant environ 1 min dans de l'acide chlorhydrique dilué à 1%.
- 4 Rincer ensuite la pointe de l'électrode à l'eau propre.
- 5 Replacer l'électrode dans la cellule de débit.
- 6 Laisser l'électrode se roder pendant 1h avant d'effectuer le premier étalonnage.

Nettoyer l'électrode ORP

- 1 Retirer précautionneusement la poussière avec un tissu en papier doux, propre et humide.
- 2 Enlever la graisse avec un chiffon mouillé à l'alcool.
⇒ *Les surfaces de platine mates indiquent une contamination.*
- 3 Si l'électrode est très sale, plonger sa pointe pendant environ 1 min dans de l'acide chlorhydrique dilué à 1%.
- 4 Rincer ensuite la pointe de l'électrode à l'eau propre.
- 5 Replacer l'électrode dans la cellule de débit.
- 6 Laisser l'électrode se roder pendant 1h avant d'effectuer le premier étalonnage.

6.4. Étalonnage

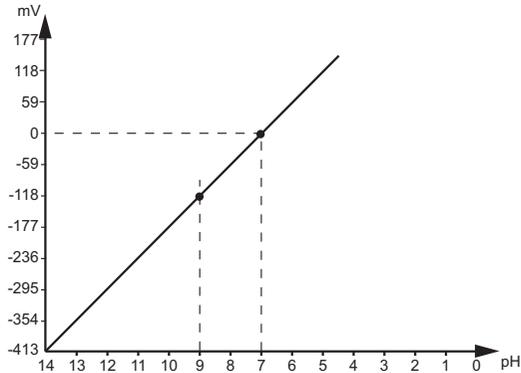
Calibrage du processus pH

L'étal. processus: l'étalonnage du processus se base sur une mesure comparative de l'instrument en ligne avec une électrode de comparaison étalonnée. Effectuer une mesure manuelle valide avec l'électrode de comparaison étalonnée. Comparer ensuite la valeur mesurée avec l'instrument en ligne et entrer la valeur mesurée correcte dans le menu <Maintenance>/<Étalonnage>/<Processus pH> de l'instrument en ligne le cas échéant.

La déviation des valeurs mesurées est indiquée en tant qu'offset en mV. Sélectionner <Save> puis appuyer sur [Enter] pour enregistrer la valeur mesurée correcte.

Étalonnage du pH étalon

L'électrode pH idéale a un offset de 0 mV à pH 7 et une pente de 59.16 unités mV/pH. Dans la réalité, ces valeurs diffèrent. C'est pourquoi les électrodes sont étalonnées avec deux solutions tampons possédant des pH différents.



Étalonnage processus ORP

Identique à l'étalonnage du processus pH.

Étalonnage du pH étalon

Notre système d'électrode de référence est Ag/AgCl. La valeur de mesure est supérieure au système de référence calomel d'environ 50 mV.

La pente de l'électrode ORP n'est pas définie. Pour compenser l'offset des électrodes à gel, un étalonnage peut être réalisé à l'aide d'une solution tampon. Les électrodes ORP étant lentes, il faut parfois un certain temps après l'étalonnage avant que la valeur mesurée ne redevienne stable.

Étalonnage processus pH ou ORP

L'étalonnage du processus se base sur une mesure comparative de l'instrument en ligne avec une mesure manuelle correcte. Comparer la valeur de mesure manuellement avec l'instrument en ligne et entrer la valeur de mesure correcte dans le menu <Maintenance>/<Process Cal.> de l'instrument en ligne.

Avis: pour un étalonnage de processus fiable, la valeur de processus doit être stable.

La déviation des valeurs de mesure est indiquée en tant que décalage (offset) en mV. Sélectionner <Enregistrer> puis appuyer sur [Enter] pour enregistrer la valeur de mesure correcte.

Maintenance	3.1
Étalonnage	▶
Simulation	▶
Montre	01.01.2005 16:30:00



Étalonnage	3.1.1
Processus pH	▶
Standard PH	▶

Enter the correct value with the [▲] or [▼] key.

Processus pH	3.1.1.1
Valeur actuelle	7.78 pH
Offset	0.00 mV

Valeur référence	7.78 pH
Enregistrer	<Enter>

Processus pH	3.1.1.1
Valeur actuelle	7.78 pH
Offset	-8.15 mV

Valeur référence	7.60 pH
Enregistrer	<Enter>

Processus pH	3.1.1.1
Valeur actuelle	7.60 pH
Offset	y mV

Étalonnage réussi	



Processus pH	3.1.1.1
Valeur actuelle	7.78 pH
Offset	-8.15 mV

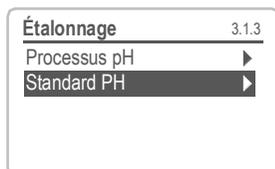
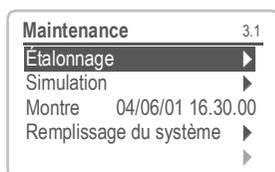
Valeur référence	7.60 pH
Enregistrer	<Enter>

Messages d'erreur possibles

Erreur d'offset:

- ◆ Dernier étalonnage erroné
- ◆ Électrode vieille ou sale
- ◆ Câble humide ou sectionné
- ◆ Mesure de référence erronée

Étalonnage du pH ou ORP étalon



- 1 Aller dans le menu <Maintenance>/<Étalonnage>.
- 2 Appuyer sur [Enter].
- 3 Retirer l'électrode (et, le cas échéant, le capteur de temp.) de la cellule de débit.
- 4 Appuyer sur [Enter].
- 5 Suivre les instructions affichées sur l'écran.

Les solutions d'étalonnage doivent être propres. Ne pas les utiliser si leur date d'utilisation a expiré. Toujours rincer l'électrode avant de la plonger dans la solution.

Instructions sur écran

- 1 Rincer et sécher l'électrode et mettre dans l'étalon 1.
- 2 [Enter] pour continuer.
⇒ *L'avancement de la mesure et la valeur actuelle du Standard 1 sont montrées.*
- 3 Enregistrer avec [Enter].
- 4 Rincer et sécher l'électrode et mettre dans l'étalon 2.
- 5 [Enter] pour continuer.
⇒ *L'avancement de la mesure et la valeur actuelle du Standard 1 sont montrées.*
- 6 Enregistrer avec [Enter].
- 7 Rincer et sécher l'électrode et mettre dans la chambre de mesure.
- 8 [Enter] pour continuer.
⇒ *Étalonnage réussi
ou: Erreur Offset!
ou: Erreur pente!*

Les causes possibles pour erreur d'offset ou erreur de pente:

Solutions de tampon vieilles, sales ou erronées

Électrode vieille ou sale

Câble humide ou sectionné

6.5. Arrêt d'exploitation prolongé

- 1 Arrêter le débit d'échantillon.
- 2 Couper l'alimentation électrique de l'instrument.
- 3 Dévisser et retirer les connecteurs des électrodes.
- 4 Placer les capuchons des connecteurs dessus.
- 5 Retirer les électrodes de la cellule de débit.
- 6 Retirer la bouteille de KCl de son support le cas échéant.
- 7 Rincer correctement les électrodes à l'eau propre.
- 8 Retirer le tuyau d'alimentation en KCl de la bouteille de KCl le cas échéant et fermer le tuyau d'alimentation avec un bouchon.
- 9 Éliminer le KCl conformément aux directives locales le cas échéant.
- 10 Remplir les capuchons de protection de KCl à 3.5 moles (si indisponible, utiliser de l'eau propre) et les placer sur les extrémités des électrodes.
- 11 Entreposer les électrodes dans une chambre antigel avec les extrémités pointant vers le bas.
- 12 Vider et sécher le récipient d'étalonnage.



ATTENTION

Damage of pH sensor

Wrong storage will damage the pH sensor.

- ◆ Never store the pH sensor dry.
- ◆ Store the pH sensor with tip pointing downwards in a frost-protected room.

7. Liste des erreurs

Erreur

Erreur non fatale. Indique une alarme si une valeur programmée est dépassée.

Ce type d'erreur est marqué d'un **E0xx** (en gras et en noir).

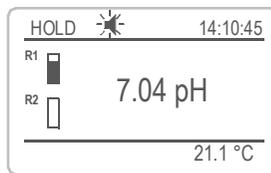
Erreur fatale (le symbole clignote)

Le contrôle des dispositifs de dosage est interrompu.

Il se peut que les valeurs mesurées soient incorrectes.

Les erreurs fatales sont divisées en deux catégories:

- ♦ les erreurs qui disparaissent si les conditions de mesure redeviennent normales (par exemple Débit d'échantillon faible). Ce type d'erreur est marqué d'un **E0xx** (en gras et en orange)
- ♦ erreurs qui indiquent un problème matériel sur l'instrument. Ce type d'erreur est marqué d'un **E0xx** (gras et rouge)

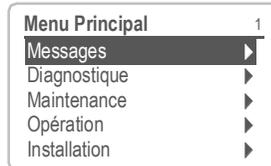


Erreur ou erreur fatale

Erreur pas encore acquittée.

Vérifier **Erreurs en suspens 1.1.5*** et prendre les mesures nécessaires.

Appuyer sur [Enter].



Aller dans le menu Messages.

Appuyer sur [Enter].



Aller dans le menu Erreurs en cours.

Appuyer sur [Enter].



Appuyer sur [ENTER] pour acquitter les Erreurs en suspens. L'erreur est réinitialisée et enregistrée dans la Liste de messages.

Error	Description	Corrective action
E001	Alarme sup.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.1.1, S. 72
E002	Alarme inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.1.26, S. 72
E007	Temp. limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.3.1, S. 73
E008	Temp. limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.3.26, S. 73
E009	Débit limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> – régler le débit d'échantillon – vérifier valeur progr. 5.3.1.2.2, S. 72
E010	Débit limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le débit de l'échantillon – nettoyer l'instrument – vérifier valeur progr. 5.3.1.2.36, S. 72
E011	Temp. court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le câblage du capteur de température, voir Raccordements électriques, S. 32. – vérifier le capteur température
E012	Temp. interruption	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le câblage du capteur de température, voir Raccordements électriques, S. 32. – vérifier le capteur température
E013	Temp. Int. sup.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier la température du boîtier – vérifier valeur progr. 5.3.1.4, S. 73
E014	Temp. Int. inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier la température du boîtier – vérifier valeur progr. 5.3.1.5, S. 73
E017	Temps surv.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier l'appareil de contrôle ou la programmation dans Installation, Relais 1/2 5.3.2 et 5.3.3, S. 73
E018	Assurance qualité	<ul style="list-style-type: none"> – Perform QA Procedure using reference instrument, e.g. AMI Inspector
E024	Cde externe actif	<ul style="list-style-type: none"> – informations que l'entrée est active – Voir Menu 5.3.4, S. 78 (si l'entrée a été activée).

Error	Description	Corrective action
E026	IC LM75	– Appeler le SAV
E030	EEProm Carte mesure	– Appeler le SAV
E031	Etalonnage Sortie	– Appeler le SAV
E032	Carte mesure inexact	– Appeler le SAV
E033	Mis sous tension	– Aucune, état normal
E034	Tension interrompu	– Aucune, état normal

8. Aperçu du programme

Pour des explications concernant les paramètres des menus, consultez [Liste des programmes et explications](#), p. 61.

- ♦ Le menu 1 **Messages** donne des informations concernant les erreurs en cours et les tâches de maintenance. Il montre également l'historique des erreurs. Une protection par mot de passe est possible. Aucun réglage ne peut être modifié.
- ♦ Le menu 2 **Diagnostic** est accessible pour tous à tout moment. Pas de mot de passe. Aucun réglage ne peut être modifié.
- ♦ Le menu 3 **Maintenance** est réservé au service d'entretien: étalonnage, simulation des sorties et configuration des valeurs d'horodatage. Doit être protégé par un mot de passe.
- ♦ Le menu 4 **Opération** est prévu pour l'utilisateur, en permettant de programmer les valeurs des seuils, d'alarme, etc. Le pré-réglage s'effectue dans le menu Installation (uniquement pour l'ingénieur système). Doit être protégé par un mot de passe.
- ♦ Le menu 5 **Installation**, définition des fonctions de l'ensemble des entrées et sorties, des paramètres de mesure, interface, mots de passe, etc. Menu pour l'ingénieur système. Mot de passe vivement recommandé.

8.1. Messages (Menu principal 1)

Erreurs en cours 1.1*	<i>Erreurs en cours</i>	1.1.5*	* Numéros des menus
Liste de messages 1.2*	<i>Numéro Date, heure</i>	1.2.1*	

8.2. Diagnostics (Menu principal 2)

Identification	Désig.	AMU pH-Redox		* Numéros des menus
2.1*	Version	V6.20-06/16		
	Contrôle Usine	<i>Instrument</i>	2.1.3.1*	
	2.1.3*	<i>Carte mère</i>		
		<i>Avant</i>		
	Temps de fonctionnement	<i>Années/Jours/Heures/Minutes/Secondes</i>	2.1.4.1*	
	2.1.4*			
Capteurs	Électrode	<i>Valeur actuelle pH</i>		
2.2*	2.2.1*	<i>(valeur brute) mV</i>		
		Historique étal.	Numéro	2.2.1.5.1*
		2.2.1.5*	<i>Date, heure</i>	
			<i>Offset</i>	
			<i>Pente</i>	
	Divers	<i>Temp. boît.</i>	2.2.2.1*	
	2.2.2*			
	Historique AQ	<i>(si Assurance qualité est activé)</i>		
	2.2.3			
Échantillon	<i>ID échantillon</i>	2.3.301*		
2.3*	<i>Température</i>			
	<i>Débit d'échantillon</i>			
	<i>Valeur brute en Hz</i>			
État E/S	<i>Relais d'alarme</i>	2.4.1*		
2.4*	<i>Relais 1/2</i>	2.4.2*		
	<i>Entrée</i>			
	<i>Sortie signal 1/2</i>			
Interface	<i>Protocole</i>	2.5.1*		
2.5*	<i>Vitesse</i>			

8.3. Maintenance (Menu principal 3)

Étalonnage	Processus pH	<i>Processus pH</i>	3.1.1.4*	* Numéros des menus
3.1*	3.1.1*			
	Standard pH	<i>Standard pH</i>	3.1.2.5*	
	3.1.2*			
Simulation	<i>Relais d'alarme</i>	3.2.1*		
3.2*	<i>Relais 1</i>	3.2.2*		
	<i>Relais 2</i>	3.2.3*		
	<i>Sortie 1</i>	3.2.4*		
	<i>Sortie 2</i>	3.2.5*		
Horodatage	<i>(Date), (Heure)</i>			
3.3*				

8.4. Opération (Menu principal 4)

Capteurs	<i>Const. de temps filtre</i>	4.1.1*		
4.1*	<i>Gelé après étal.</i>	4.1.2*		
Relais	Relais d'alarme	Alarme	<i>Alarme supérieure</i>	4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	<i>Alarme inférieure</i>	4.2.1.1.26*
			<i>Hystérésis</i>	4.2.1.1.36*
			<i>Délai</i>	4.2.1.1.46*
	Relais 1/2	<i>Consigne</i>	4.2.x.100*	
	4.2.2* - 4.2.3*	<i>Hystérésis</i>	4.2.x.200*	
		<i>Délai</i>	4.2.x.30*	
	Entrée	<i>Active</i>	4.2.4.1*	
	4.2.4*	<i>Sorties</i>	4.2.4.2*	
		<i>Sortie / Contrôle</i>	4.2.4.3*	
		<i>Erreur</i>	4.2.4.4*	
		<i>Délai</i>	4.2.4.5*	
Logger	<i>Intervalle</i>	4.3.1*		
4.3*	<i>Effacer Logger</i>	4.3.2*		

8.5. Installation (Menu principal 5)

Capteurs	Débit	<i>Mesure du débit</i>	5.1.1.1*	* Numéros des menus
5.1*	5.1.1*			
	Paramètre	Type de capteur	5.1.2.1*	
	5.1.2*	Vérification capteur	5.1.2.2*	
	Température	Capteur temp.	5.1.3.1*	
	5.1.3	Temp. défaut	5.1.3.21*	
		Compensation temp.	Comp.	5.1.3.3.1*
		5.1.3.3*		
	Solutions Étalons	Étalon 1	@ 0 °C–50 °C	5.1.40.1.1–10*
	5.1.40	5.1.40.1*		
		Étalon 2	@ 0 °C–50 °C	5.1.40.2.1–10*
		5.1.40.2*		
	Assurance qualité	Niveau	5.1.5.1	
	5.1.5*			
Sorties analogiques	Sortie 1/2	Paramètre	5.2.1.1 - 5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1* - 5.2.2*	Boucle	5.2.1.2 - 5.2.2.2*	
		Fonction	5.2.1.3 - 5.2.2.3*	
		Échelle	Plage inférieure	5.2.x.40.10/10*
		5.2.x.40	Plage supérieure	5.2.x.40.20/20*
Relais	Relais d'alarme	Alarme	Alarme supérieure	5.3.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	Alarme inférieure	5.3.1.1.26
			Hystérésis	5.3.1.1.36
			Délai	5.3.1.1.46
		Débit	Alarme Débit	
		5.3.1.2*	Alarme supérieure	
			Alarme inférieure	
		Temp. échantillon.	Alarme supérieure	5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	Alarme inférieure	5.3.1.3.26*
		Temp. Int. sup.	5.3.1.5*	
		Temp. Int. inf.	5.3.1.60*	
	Relais 1/2	Fonction	5.3.2.1–5.3.3.1*	
	5.3.2* - 5.3.3*	Paramètre	5.3.2.20–5.3.3.20*	
		Consigne	5.3.2.300–5.3.3.301*	
		Hystérésis	5.3.2.400–5.3.3.401*	
		Délai	5.3.2.50–5.3.3.50*	

	Entrée	<i>Active</i>	5.3.4.1*	* Numéros des menus
	5.3.4*	<i>Sorties</i>	5.3.4.2*	
		<i>Sortie / Contrôle</i>	5.3.4.3*	
		<i>Erreur</i>	5.3.4.4*	
		<i>Délai</i>	5.3.4.5*	
Divers	<i>Langue</i>	5.4.1*		
5.4*	<i>Conf. usine</i>	5.4.2*		
	<i>Charger logiciel</i>	5.4.3*		
	Mot de passe	<i>Messages</i>	5.4.4.1*	
	5.4.4*	<i>Maintenance</i>	5.4.4.2*	
		<i>Opération</i>	5.4.4.3*	
		<i>Installation</i>	5.4.4.4*	
	<i>ID échantillon</i>	5.4.5*		
Interface	<i>Protocole</i>	5.5.1*		
5.5*	<i>Adresse</i>	5.5.21*		
	<i>Vitesse</i>	5.5.31*		
	<i>Parité</i>	5.5.41*		

9. Liste des programmes et explications

1 Messages

1.1 Erreurs en cours

- 1.1.5 Fournit une liste des erreurs actives et de leur état (active, acquittée). Si une erreur active est confirmée, le relais d'alarme sera active à nouveau. Les erreurs supprimées sont déplacées vers la Liste des messages.

1.2 Liste de messages

- 1.2.1 Affiche l'historique des erreurs: code d'erreur, date/heure du problème et état (actif, acquitté, supprimé). 65 erreurs sont mémorisées. Puis, l'erreur la plus ancienne est effacée pour enregistrer l'erreur la plus récente (mémoire tampon circulaire).

2 Diagnostique

En mode de diagnostic, les valeurs sont affichées mais ne peuvent pas être modifiées.

2.1 Identification

Désig.: désignation de l'instrument

Version: progiciel de l'instrument, (par ex. V6.20-06/16)

- 2.1.3 **Contrôle usine:** date de l'essai de l'instrument et de la carte principale

- 2.1.4 **Temps opérant:** années / jours / heures / minutes / secondes

2.2 Capteurs

- 2.2.1 **Électrode:**

- o *Valeur actuelle:* indique la valeur mesurée actuelle en pH ou mV
- o (*Valeur brute*): indique la valeur mesurée actuelle en mV

- 2.2.1.5 *Historique étal.:* examiner les valeurs diagnostiquées des derniers étalonnages.

pH:

- o *Numéro:* Compteur des étalonnages
- o *Date, Heure:* date et heure assignées à un numéro
- o *Offset:* Déplacement du point zéro de la position de référence en mV
- o *Pente:* raideur de la ligne droite en mV/pH

ou mV:

- o *Numéro*: Compteur des étalonnages
- o *Date, Heure*: date et heure assignées à un numéro
- o *Offset*: Déplacement du point zéro de la position de référence en mV

Max. 64 enregistrements de données sont enregistrés. Un processus d'étalonnage correspond à un enregistrement de données.

2.2.2 Divers:

- 2.2.2.1 *Temp. Interne*: indique la température actuelle en °C à l'intérieur du transmetteur.

2.2.3 Hist, qualité: Afficher les valeurs AQ

- o *Numéro*: chaque mesure qualité (QA) est assignée à un numéro
- o *Date, Heure*: date et heure assignées à un numéro.
- o *Déviatiion pH*: la variation de pH sur l'instrument en ligne.
- o *Déviatiion température*: la variation de température de l'instrument en ligne.
- o *Statut vérification AQ*: <Oui> ou <Non>, information si l'assurance qualité a été un succès ou non.

2.3 Échantillon

- Si <Mesure de débit> = Aucun et <Capteur temp.> = non
- 2.3.301 o *ID Ech.*: indique l'identification assignée à l'échantillon. Elle est définie par l'utilisateur pour identifier l'emplacement de l'échantillon.
- o *Température*: indique la température comp. prédéfinie en °C.
- Si <Mesure de débit> = Q-Flow et <Capteur temp.> = non
- 2.3.311 o *ID Ech.*: identique à 2.3.301
- o *Température*: identique à 2.3.301
- o *Débit d'échantillon*: indique le débit d'échantillon actuel en l/h (*valeur brute*) en Hz.
- Si <Mesure de débit> = Q-Flow et <Capteur temp.> = oui
- 2.3.310 o *ID Ech.*: identique à 2.3.301
- o *Température*: indique la température actuelle en °C (*valeur brute*) Pt 1000 en Ohm.
- o *Débit d'échantillon*: indique le débit d'échantillon actuel en l/h (*valeur brute*) en Hz.

2.4 État des E/S

Indique le statut actuel de toutes les entrées et sorties.

- 2.4.1
 - o *Relais d'alarme*: actif ou inactif
 - o *Relais 1 et 2*: actif ou inactif
 - o *Entrée*: ouvert ou fermé
 - o *Sortie 1 et 2*: courant actuel en mA

2.5 Interface

Seulement disponible si l'interface en option est installée.
Affichage de la configuration de la communication programmée.

3 Maintenance

3.1 Étalonnage

- 3.1.1 **Processus pH/redox**: l'étalonnage du processus se base sur une mesure comparative de l'électrode actuelle avec une électrode de comparaison étalonnée. Voir [Étalonnage, p. 48](#).

- 3.1.1.4
 - o *Valeur actuelle*: indique la valeur mesurée de l'électrode actuelle.
 - o *Décalage*: indique la déviation de la valeur mesurée sur l'électrode actuelle et l'électrode de comparaison étalonnée en mV.
 - o *Valeur référence*: saisir la valeur mesurée de l'électrode de comparaison étalonnée.

- 3.1.1 **Étalon pH/redox**: effectuer un étalonnage standard. Suivre les instructions à l'écran. Voir [Étalonnage, p. 48](#).

3.2 Simulation

Pour simuler une valeur ou l'état d'un relais, sélectionner

- ♦ le relais d'alarmes
- ♦ le relais 1 ou 2
- ♦ la sortie 1 ou 2

avec les touches [▲] ou [▼].

Appuyer sur la touche [Enter].

Modifier la valeur ou l'état de l'objet sélectionné à l'aide des touches [▲] ou [▼].

Appuyer sur la touche [Enter].

⇒ *La valeur est simulée par le relais / la sortie analogique.*

3.3.1	<i>Relais d'alarme:</i>	actif ou inactif
3.3.2	<i>Relais 1:</i>	actif ou inactif
3.3.3	<i>Relais 2:</i>	actif ou inactif
3.3.4	<i>Sortie de signal 1:</i>	courant actuel en mA
3.3.5	<i>Sortie de signal 2:</i>	courant actuel en mA

Si aucune touche n'est actionnée, l'instrument basculera de nouveau en mode normal après 20 minutes. Si vous quittez le menu, toutes les valeurs simulées seront remises à zéro.

3.3 Montre

Permet de régler la date et l'heure.

4 Opération

4.1 Capteurs

- 4.1.1 *Constante de temps de filtrage:* utilisée pour atténuer les bruits. Une constante de temps de filtrage plus élevée a pour effet de ralentir la réaction du système aux changements de la valeur mesurée.
Plage de valeurs: 5–300 s
- 4.1.2 *Gelé après étal:* temps d'attente permettant à l'instrument de se stabiliser après un étalonnage. Pendant l'étalonnage plus le temps gelé, les sorties signal sont figées (gelées sur la dernière valeur valide), les valeurs d'alarme et les seuils ne sont pas actifs.
Plage de valeurs: 0–6000 s

4.2 Relais

Voir [Relais](#), p. 35

4.3 Logger

L'instrument est équipé d'un Logger interne. Les données du Logger peuvent être copiées sur un PC à l'aide de l'interface RS232 intégrée.

Le Logger peut sauvegarder environ 1500 enregistrements. Un enregistrement comprend la date, l'heure, les alarmes, le pH ou le redox, la valeur brute (mV), la température du boîtier, le débit.

Plage de valeurs: 1 seconde – 1 heure

- 4.4.1 *Intervalle:* sélectionner un intervalle approprié. Consulter le tableau ci-dessous pour estimer le temps d'enregistrement maximal. Si la capacité de l'enregistreur est épuisée, l'enregistrement le plus an-

rien est supprimé par les enregistrements les plus récents (mémoire tampon circulaire).

Intervalle	1 s	5 s	1 min	5 min	10 min	30 min	1 h
Temps	25 min	2 h	25 h	5 j	10 j	31 j	62 j

- 4.4.2 *Effacer Logger:* Après confirmation par **oui**, toutes les données de l'enregistreur sont supprimées. Début d'une nouvelle série de données.

5 Installation

5.1 Capteurs

5.1.1 Débit

- 5.1.1.1 *Mesure du débit:* Sélectionner "Q-Flow" ou "Aucun". Le capteur de débit deltaT n'est pas pris en charge par le transmetteur AMU.

Mesure du débit
Aucun
Q-Flow
deltaT

Q-Flow



5.1.2 Paramètres:

- 5.1.2.1 *Type de capteur:* règle le type de capteur installé.

Type de capteur
pH
Redox

La valeur mesurée est affichée en tant que pH

La valeur mesurée est affichée en tant que mV

- 5.1.2.2 *Sensor check:* Le réglage par défaut est: arrêt. (*Uniquement visible en mode de mesure du pH*).

Sensor check
arrêt
marche

Le <Sensor Check> peut être activé pour un contrôle automatique périodique du vieillissement du capteur (mesure de l'impédance). Les valeurs de mesure sont écrites dans le logger ou transférées via profibus ou modbus à une salle de commande. Cela n'indique pas une alarme.

5.1.3 Température:

- 5.1.3.1 *Capteur temp.*: la mesure du pH dépend de la température; il est donc possible d'installer un capteur de température. En fonction de votre configuration, régler le Capteur temp. sur:

Capteur temp.
oui
non

Si Non est programmé, la valeur mesurée est compensée par la température par défaut.

- 5.1.3.21 *Temp. défaut*: si aucun capteur de température n'est installé, programmer la température par défaut sur la température moyenne supposée de l'échantillon. La valeur mesurée est alors compensée par cette valeur.

5.1.3.3 Compensation temp. (disponible uniquement pour mesurer le pH)

- 5.1.3.3.1 *Comp.*: choisir le modèle de compensation le mieux adapté à votre application. Modèles de compensation disponibles:

Comp.
Nernst
non-linéaire
coefficient

Nous recommandons:
pour l'eau potable, les eaux usées, les piscines
pour l'eau extra pure
pour l'eau extra pure

- 5.1.40 **Solutions étalons**: (disponible uniquement pour mesurer le pH) une courbe de température est programmée pour l'étalon SWAN 1, pH 7 et étalon SWAN 2, pH 9. Si vous souhaitez utiliser vos propres étalons, vous pouvez réajuster la courbe température en fonction de vos étalons.

- 5.1.5.1 *Étalon 1*: assigne le pH mesuré à la température adaptée, de 0–50 °C par tranches de 5 °C.

- 5.1.5.2 *Étalon 2*: assigne le pH mesuré à la température adaptée, de 0–50 °C par tranches de 5 °C.

- 5.1.5.3 *Redox standard*: (disponible uniquement pour mesurer le redox) saisir la valeur mV du redox étalon.

- 5.1.5 **Assurance qualité**: Activer ou désactiver l'assurance qualité (disponible uniquement pour mesurer le pH)

- 5.1.5.1 *Niveau*: permet de sélectionner le niveau de qualité:
- ◆ Niveau 0: Arrêt
Procédure d'assurance qualité désactivée. Tous les menus d'assurance qualité supplémentaires sont masqués.
 - ◆ Niveau 1: Trend
 - ◆ Niveau 2: Standard
 - ◆ Niveau 3: Crucial
 - ◆ Niveau 4: Usager
- Modifier les valeurs limites propres à l'utilisateur dans les menu 5.1.5.2 à 5.1.5.4.

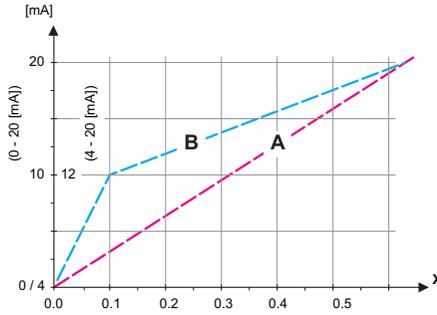
5.2 Sorties

Avis: La navigation dans les menus <Sortie 1> et <Sortie 2> est identique. Pour des raisons de simplicité, seuls les numéros du menu Signal 1 sont utilisés ci-après.

- 5.2.1 et 5.2.2** **Sortie 1 et 2**: permet d'attribuer une valeur référence, la plage de la boucle et une fonction à chaque sortie analogique.
- 5.2.1.1 *Paramètre*: permet d'attribuer l'une des valeurs référence à la sortie analogique.
Valeurs disponibles:
- ◆ Valeur mesurée
 - ◆ Température
 - ◆ Débit d'échantillon (si un capteur de débit est sélectionné)
- 5.2.1.2 *Boucle de courant*: permet de sélectionner la plage de courant de la sortie de signal. S'assurer que le dispositif branché fonctionne avec la même plage de courant.
Plages de valeurs disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA
- 5.2.1.3 *Fonction*: permet de définir si la sortie signal est utilisée pour transmettre une valeur de processus ou pour commander une unité de contrôle. Les fonctions suivantes sont disponibles:
- ◆ Linéaire, bi-linéaire ou logarithmique pour les valeurs référence. Voir [En tant que valeurs référence, p. 68](#)
 - ◆ Contrôle ascendant ou descendant pour les contrôleurs de gestion. Voir [En tant que sortie de contrôle, p. 69](#)

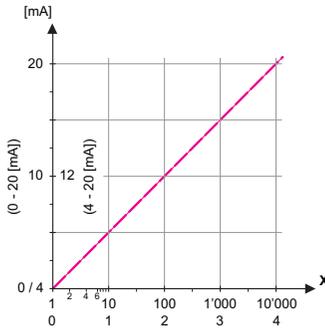
En tant que valeurs référence

Il existe 3 modes de représentation de la valeur référence: linéaire, bi-linéaire ou logarithmique. Voir les graphiques ci-dessous.



A linéaire
B bi-linéaire

X Valeur mesurée



X Valeur mesurée (logarithmique)

5.2.1.40 **Échelle:** entrer le point de départ et de fin (plage basse et haute) de l'échelle linéaire ou logarithmique. Plus le point central pour l'échelle bi-linéaire.

Paramètre Valeur:

	capteur pH	capteur Redox
5.2.1.40.10	<i>Début échelle:</i> -3 pH to + 15 pH	-500 mV to + 1500 mV
5.2.1.40.20	<i>Fin échelle:</i> -3 pH to + 15 pH	-500 mV to + 1500 mV

Paramètre Température 1 et 2:

5.2.1.40.11	<i>Début échelle:</i> -25 to 270 °C
5.2.1.40.21	<i>Fin échelle:</i> -25 to 270 °C

Paramètre Débit d'ech.:

5.2.1.40.12	<i>Début échelle:</i> 0–200 l/h
5.2.1.40.22	<i>Fin échelle:</i> 0–200 l/h

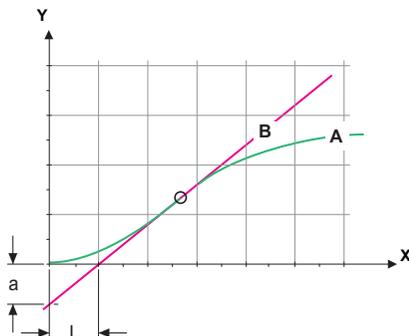
En tant que sortie de contrôle

Les sorties peuvent être utilisées pour commander les unités de contrôle. Nous distinguons plusieurs types de contrôles:

- ♦ **Contrôleur de gestion P:** l'action du contrôleur de gestion est proportionnelle à la déviation par rapport la consigne. Le contrôleur de gestion est caractérisé par la bande prop. À l'état stationnaire, la consigne ne sera jamais atteinte. La déviation est désignée par le terme «erreur à l'état stationnaire». Paramètres: consigne, bande prop.
- ♦ **Contrôleur PI:** la combinaison d'un contrôleur de gestion P avec un contrôleur de gestion I va réduire l'erreur d'état stationnaire. Si le temps intégral est réglé sur zéro, le contrôleur de gestion I est désactivé. Paramètres: consigne, bande prop., temps d'intégration
- ♦ **Contrôleur PD:** la combinaison d'un contrôleur de gestion P avec un contrôleur de gestion D va réduire le temps de réponse à un changement rapide de la valeur référence. Si le temps dérivé est réglé sur zéro, le contrôleur de gestion D est désactivé. Paramètres: consigne, bande prop., temps dérivé
- ♦ **Contrôleur de gestion PID:** la combinaison entre un contrôleur de gestion P, un contrôleur de gestion I et un contrôleur de gestion D permet de contrôler le processus de manière optimale. Paramètres: consigne, bande prop., temps intégral, temps dérivé.

Méthode Ziegler-Nichols pour optimiser un contrôleur de gestion PID:

Paramètres: consigne, bande prop., temps intégral, temps dérivé



A Réponse à une sortie de commande maximum $X_p = 1.2/a$
 B Tangente sur le point d'inflexion $T_n = 2L$
 X Temps $T_v = L/2$

Le point d'intersection de la tangente avec les axes respectifs fournit les paramètres a et L.

Pour plus de détails concernant les connexions et la programmation, se reporter au manuel de l'unité de contrôle. Choisir le contrôle ascendant ou descendant.

Si contrôle ascendant ou descendant est actif.

5.2.1.43 Paramètres Rég.

5.2.1.43.10 *Consigne:* valeur référence définie par l'utilisateur (valeur mesurée ou débit)

5.2.1.43.20 *Bande prop.:* plage inférieure (contrôle ascendant) ou supérieure (contrôle descendant) à la consigne dans laquelle l'intensité de dosage est réduite de 100 % à 0 % pour atteindre la consigne sans dépassement de la valeur.

5.2.1.43 Paramètres Rég.: si Paramètres = Valeur

	capteur pH	capteur Redox
5.2.1.43.10 <i>Consigne:</i>	-3 pH to + 15 pH	-500 mV to + 1500 mV
5.2.1.43.20 <i>Bande prop.:</i>	0.00 pH to + 2.00 pH	0 mV to + 200 mV

- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Température
- 5.2.1.43.11 *Consigne:* -25 °C to +270 °C
- 5.2.1.43.21 *Bande prop.:* 0 °C to +100 °C
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Débit d'éch.
- 5.2.1.43.12 *Consigne:* 0.0 l/h –200 l/h
- 5.2.1.43.22 *Bande prop.:* 0.0 l/h –200 l/h
- 5.2.1.43.3 *Temps d'intégration:* le temps intégral est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse d'un contrôleur de gestion I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur de gestion P.
Plage de valeurs: 0–9000 s
- 5.2.1.43.4 *Temps dérivé:* le temps dérivé est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse de rampe d'un contrôleur de gestion P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un contrôleur de gestion D.
Plage de valeur: 0–9000 s
- 5.2.1.43.5 *Temps surveillance:* si l'action d'un contrôleur de gestion (intensité du dosage) est constamment supérieure à 90% sur une période définie et la valeur référence ne se rapproche pas de la consigne, le processus de dosage est arrêté pour des raisons de sécurité.
Plage de valeurs: 0–720 min

5.3 Relais

- 5.3.1 Relais d'alarme:** le relais d'alarme est utilisé comme indicateur d'erreurs cumulées. Dans des conditions de service normales, ce contact est actif.

Il sera inactivé dans les cas suivants:

- ♦ panne secteur
- ♦ détection d'erreurs du système, comme des capteurs ou des composants électroniques défectueux
- ♦ surchauffe du boîtier
- ♦ dépassement des plages programmées des valeurs référence.

Niveaux d'alarme de programme pour les paramètres suivants:

- ♦ valeur mes.
- ♦ température
- ♦ débit d'éch. (si un capteur de débit est programmé)
- ♦ température boîtier supérieure
- ♦ température boîtier inférieure

- 5.3.1.1 Alarme**
- 5.3.1.1.1 *Alarme supérieure:* si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme est activé et E001 est affiché dans la liste de messages
- | | | |
|-------------------|------------------|----------------------|
| | capteur pH | capteur Redox |
| Plage de valeurs: | -3 pH to + 15 pH | -500 mV to + 1500 mV |
- 5.3.1.1.26 *Alarme inférieure:* si la valeur mesurée descend sous le seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme est activé et E002 est affiché dans la liste de messages.
- | | | |
|-------------------|------------------|----------------------|
| | capteur pH | capteur Redox |
| Plage de valeurs: | -3 pH to + 15 pH | -500 mV to + 1500 mV |
- 5.3.1.1.36 *Hystérésis:* dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite les dégâts des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue autour de la valeur d'alarme.
- | | | |
|-------------------|--------------------|----------------|
| | capteur pH | capteur Redox |
| Plage de valeurs: | 0.00 pH to 2.00 pH | 0 mV to 200 mV |
- 5.3.1.1.46 *Délai:* durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée ait dépassé/soit retombée en dessous de l'alarme programmée.
- Plage de valeurs: 0–28'800 s
- 5.3.1.2 **Débit d'échantillon:** définit à quel débit d'échantillon une alarme de débit doit être émise.
- 5.3.1.2.1 *Alarme de débit:* programmer si le relais d'alarme doit être activé en cas d'alarme de débit. Sélectionner oui ou non. L'alarme de débit sera toujours indiquée sur l'affichage, dans la liste des erreurs en cours, sauvegardée sur la liste de messages et dans le Logger. Valeurs disponibles: oui ou non
- Avis:** Un débit suffisant est essentiel pour une mesure correcte. Nous recommandons de programmer oui.*
- 5.3.1.2.2 *Alarme sup.:* si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E009 sera émise.
- Plage de valeurs: 0–200 l/h
- 5.3.1.2.36 *Alarme inf.:* si les valeurs mesurées retombent sous la valeur programmée, l'erreur E010 sera émise.
- Plage de valeurs: 0–200 l/h
- 5.3.1.3 Température:** définit à quelle température d'échantillon une alarme doit être émise.

- 5.3.1.3.1 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active.
Plage de valeurs: -25–270 °C
- 5.3.1.3.26 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée est inférieure au seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active.
Plage de valeurs: -25–270 °C
- 5.3.1.4 *Temp. int. sup.*: détermine la valeur supérieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la température dépasse la valeur programmée, E013 est émis.
Plage de valeurs: 30–75 °C
- 5.3.1.5 *Temp. boît. inf.*: détermine la valeur inférieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la température baisse sous la valeur programmée, E014 est émis.
Plage de valeurs: -10–20 °C

5.3.2 et 5.3.3

Relais 1 et 2: ces contacts peuvent être définis comme normalement ouverts ou normalement fermés avec un cavalier.

Voir [Relais 1 et 2](#), p. 35.

La fonction des contacts de relais 1 ou 2 est définie par l'utilisateur.

Avis: La navigation dans les menus <Relais 1> et <Relais 2> est identique. Pour des raisons de simplicité, seuls les numéros du menu Relais 1 seront utilisés ci-après.

- 1 Sélectionner d'abord les fonctions telles que:
 - seuil supérieur/inférieur
 - rég. ascendante/descendante
 - minuterie
 - réseau
- 2 Entrer ensuite les données nécessaires selon les fonctions choisies.

5.3.2.1 Fonction = seuil supérieur/inférieur

Si les relais sont utilisés comme contacts de seuil supérieur ou inférieur, programmer les points suivants.

5.3.2.20 *Paramètre:* sélectionner une valeur référence

- 5.3.2.300 *Consigne*: si la valeur mesurée dépasse ou retombe en dessous de la consigne, le relais s'active.

Plage de valeurs:

Paramètre	capteur pH	capteur Redox
Valeur	-3.00 pH to +15.00 pH	-500 mV to + 1500 mV
Température	-25 °C to + 270 °C	
Débit d'éch.	0–200 l/h	

- 5.3.2.400 *Hystérésis*: dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite toute détérioration des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.

Plage de valeurs:

Paramètre	capteur pH	capteur Redox
Valeur	0.00 pH à 2.00 pH	0 mV to + 200 mV
Température	-25 °C to + 270 °C	
Débit d'éch.	0–200 l/h	

- 5.3.2.50 *Temporisation*: durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur de mesure a dépassé/est retombée sous l'alarme programmée. Plage de valeurs: 0–600 sec

5.3.2.1 Fonction = rég. ascendante/descendante:

Les relais peuvent être utilisés pour commander des unités de contrôle telles qu'une électrovanne, une pompe de dosage à membrane ou une vanne. Les deux relais sont nécessaires à la commande d'une vanne, le relais 1 pour l'ouvrir et le relais 2 pour la fermer.

- 5.3.2.22 *Paramètre*: choisir l'une des valeurs référence suivantes.

- ◆ Valeur
- ◆ Température
- ◆ Débit d'éch. (si un capteur de débit est sélectionné)

- 5.3.2.32 **Configuration**: choisir l'actionneur concerné:

- ◆ Chronoprop.
- ◆ Impulsion
- ◆ Vanne

- 5.3.2.32.1 **Actionneur = chronoprop.**
Les dispositifs de mesure pilotés de façon chronoproportionnelle sont par exemple des électrovannes ou des pompes péristaltiques. Le dosage est réglé par le temps opérant.
- 5.3.2.32.20 *Durée cycle*: durée d'un cycle de contrôle (changement marche/arrêt). Plage de valeurs: 0–600 sec
- 5.3.2.32.30 *Temps réponse*: temps minimal requis par le dispositif de mesure pour réagir. Plage de valeurs: 0–240 sec

5.3.2.32.4 Paramètres rég.
Plage de valeurs pour chaque paramètre identique à [5.2.1.43, p. 70](#).

- 5.3.2.32.1 **Actionneur = Impulsion**
Exemples de dispositifs de mesure commandés par la fréquence: pompes à membrane classiques dotées d'une entrée de déclenchement sans potentiel. Le dosage est contrôlé par la vitesse de répétition des impulsions de dosage.
- 5.3.2.32.21 *Fréquence*: nombre de pulsations maximales par minute auxquelles le dispositif peut répondre. Plage de valeurs: 20–300/min

5.3.2.32.31 Paramètres rég.
Plage de valeurs pour chaque paramètre identique à [5.2.1.43, p. 70](#).

- 5.3.2.32.1 **Actionneur = Vanne**
Le dosage est réglé par la position d'une vanne de mélange motorisée.
- 5.3.2.32.22 *Durée de marche*: temps nécessaire pour ouvrir une vanne complètement fermée. Plage de valeurs: 5–300 sec
- 5.3.2.32.32 *Zone neutre*: temps de réponse minimum en % de la durée de marche. Si la sortie de dosage requise est inférieure au temps de réponse, il n'y aura pas de modification. Plage de valeurs: 1–20 %

5.3.2.32.4 Paramètres rég.
Plage de valeurs pour chaque paramètre identique à [5.2.1.43, p. 70](#).

- 5.3.2.1 **Fonction = Minuterie**
Le relais sera activé à répétition selon le schéma de temps programmé.

5.3.2.24 *Mode*: mode de fonctionnement (intervalle, quotidien, hebdomadaire)

5.3.2.24 **Intervalle**

5.3.2.340 *Intervalle*: l'intervalle peut être programmé sur une plage de valeurs de 1–1440 min

5.3.2.44 *Durée de marche*: temps pendant lequel le relais reste actif.
Plage de valeurs: 5–32400 sec

5.3.2.54 *Délai*: pendant la durée de marche et de délai, les sorties de signal et de contrôle sont maintenues en mode de fonctionnement selon la programmation ci-dessous.
Plage de valeurs: 0–6000 sec

5.3.2.6 *Sorties analogiques*: permet de sélectionner le mode d'opération de la sortie analogique:

Libres: Les sorties analogiques continuent à transmettre la valeur mesurée.

Gelées: Les sorties analogiques transmettent la dernière valeur valide mesurée.
La mesure est interrompue. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.

Arrêtées: Les sorties analogiques sont commutées sur «Arrêtées» (paramétré sur 0 ou 4 mA). Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.

5.3.2.7 *Sortie /régulation*: sélectionner le mode d'opération de la sortie de régulation:

Libres: Le contrôleur de gestion continue normalement.

Gelées: Le contrôleur continue selon la dernière valeur valide.

Arrêtées: Le contrôleur est éteint.

5.3.2.24 quotidien

Le relais peut être activé quotidiennement, à tout moment de la journée.

5.3.2.341 *Mise en marche:* pour régler la mise en marche, procéder comme suit:

- 1 Appuyer sur [Enter] pour régler les heures.
- 2 Paramétrer l'heure avec les touches [▲] ou [▼].
- 3 Appuyer sur [Enter] pour régler les minutes.
- 4 Paramétrer les minutes avec les touches [▲] ou [▼].
- 5 Appuyer sur [Enter] pour régler les secondes.
- 6 Paramétrer les secondes avec les touches [▲] ou [▼].

Plage de valeurs: 00.00.00–23.59.59

5.3.2.44 *Temps actif:* voir Intervalle

5.3.2.54 *Délai:* voir Intervalle

5.3.2.6 *Sorties analogiques:* voir Intervalle

5.3.2.7 *Sortie/Rég.:* voir Intervalle

5.3.2.24 hebdomadaire

Le relais peut être activé pendant un ou plusieurs jours de la semaine. L'heure du démarrage quotidien est valide pour tous les jours.

5.3.2.342 Calendrier:

5.3.2.342.1 *Mise en marche:* la mise en marche programmée est valide pour chaque jour programmé. Pour paramétrer la mise en marche, voir [5.3.2.341, p. 77](#).

Plage de valeurs: 00.00.00–23.59.59

5.3.2.342.2 *Lundi:* configurations possibles, marche ou arrêt à

5.3.2.342.8 *Dimanche:* configurations possibles, marche ou arrêt

5.3.2.44 *Temps actif:* voir Intervalle

5.3.2.54 *Délai:* voir Intervalle

5.3.2.6 *Sorties analogiques:* voir Intervalle

5.3.2.7 *Sortie/Rég.:* voir Intervalle

5.3.2.1 Fonction = Réseau

La commutation du relais s'effectuera via une entrée Profibus. Aucun autre paramètre n'est requis.

- 5.3.4 Cde externe:** les fonctions des relais et des sorties analogiques peuvent être définies en fonction de la position du contact d'entrée, c'est-à-dire pas de fonction, fermé ou ouvert.
- 5.3.4.1 **Actif:** définir quand l'entrée doit être active:
la mesure est interrompue pendant la durée où l'entrée est active.
- Non:* L'entrée n'est jamais active.
- Si fermé:* L'entrée est active si le relais d'entrée est fermé.
- Si ouvert:* L'entrée est active si le relais d'entrée est ouvert.
- 5.3.4.2 **Sorties analogiques:** choisir le mode d'opération des sorties analogiques lorsque le relais est activé:
- Libres:* Les sorties analogiques continuent à transmettre la valeur mesurée.
- Gelées:* Les sorties analogiques transmettent la dernière valeur mesurée valide.
La mesure est interrompue. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.
- Arrêtées:* Configurer sur 0 ou 4 mA. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.
- 5.3.4.3 **Sorties/Rég:** (relais ou sortie numérique):
- Libres:* Le contrôleur de gestion continue normalement.
- Gelées:* Le contrôleur de gestion continue sur la dernière valeur valide.
- Arrêtées:* Le contrôleur est éteint.
- 5.3.4.4 **Erreur:**
- Non:* Aucun message d'erreur n'est émis dans la liste des erreurs en cours et le relais d'alarmes ne se ferme pas si l'entrée est active. Le message E024 est enregistré dans la liste de messages.
- Oui:* Le message E024 est émis et enregistré dans la liste de messages. Le relais d'alarmes se ferme si l'entrée est active.
- 5.3.4.5 **Délai:** temps d'attente de l'instrument après désactivation de l'entrée avant de retourner à une opération normale.
Plage de valeurs: 0–6000 sec

5.4 Divers

5.4.1 *Langue*: Configure la langue désirée. Configurations disponibles:

Langue
allemand
anglais
français
espagnol

5.4.2 *Conf. usine*: la réinitialisation de l'instrument aux valeurs pré réglées en usine peut se faire de trois manières différentes:

Conf. usine
non
Étalonnage
En partie
Entière

- ♦ **Étalonnage**: revient aux valeurs d'étalonnage par défaut. Toutes les autres valeurs sont gardées en mémoire.
- ♦ **En partie**: les paramètres de communication sont gardés en mémoire. Toutes les autres valeurs sont remises aux valeurs par défaut.
- ♦ **Entière**: toutes les valeurs, y compris les paramètres de communication, sont remises aux valeurs par défaut.

5.4.3 *Charger logiciel*: les mises à jour du logiciel doivent uniquement être effectuées par le personnel de maintenance formé.

Charger logiciel
non
oui

5.4.4 **Mot de passe**: choisir un mot de passe autre que 0000 pour empêcher tout accès non autorisé aux menus:

- 5.4.4.1 Messages
- 5.4.4.2 Maintenance
- 5.4.4.3 Opération
- 5.4.4.4 Installation.

Chacun de ces menus peut être protégé par un mot de passe *différent*. En cas d'oubli des mots de passe, contacter le distributeur SWAN le plus proche.

- 5.4.5 *ID Ech*: identifier la valeur référence avec un texte significatif quelconque, par exemple son numéro KKS.

5.5 Interface

Choisir l'un des protocoles de communication suivants. Différents paramètres doivent être configurés selon votre choix.

5.5.1 *Protocole: Profibus*

- 5.5.20 Adresse dispositif: Plage de valeurs: 0–126
5.5.30 N° ID: Plage de valeurs: analyseur; constructeur; multivariable
5.5.40 Commande locale: Plage de valeurs: activée, désactivée

5.5.1 *Protocole: Modbus RTU*

- 5.5.21 Adresse dispositif: Plage de valeurs: 0–126
5.5.31 Vitesse: Plage de valeurs: 1200–115200 Baud
5.5.41 Parité: Plage de valeurs: aucune, paire, impaire

5.5.1 *Protocole: Hyperterminal*

- Vitesse: Plage de valeurs: 1200–115200 Baud

10. Fiche de données de sécurité

Code produit: A-85.112.300
Nom du produit: Solution étalon pH 4
Code produit: A-85.113.300
Nom du produit: Solution étalon pH 7
Code produit: A-85.114.300
Nom du produit: Solution étalon pH 9
Code produit: A-85.121.300
Nom du produit: Solution étalon Redox
Code produit: A-87.893.500
Nom du produit: Solution de remplissage de référence KCl

Télécharge- ment FDS

Les Fiches de Données de Sécurité actuels (FDS) pour les réactifs indiqués ci-dessous sont disponibles pour téléchargement à www.swan.ch.

11. Valeurs par défaut

Avis: L'AMU pH-Redox a deux modes de fonctionnement différents (pH ou Redox) qui peuvent être réglés dans le menu <Type de capteur>. L'instrument reste dans le mode de fonctionnement sélectionné même après avoir complètement réinitialisé les valeurs par défaut <Default Values>. C'est pourquoi cette liste de valeurs par défaut est divisée dans les deux parties pH et Redox là où cela est nécessaire.

Opération:

Capteurs:	Filtre de mesure:	30 s
	Geler après étal:	300 s
Relais	Relais d'alarme	idem Installation
	Relais 1 et 2	idem Installation
	Cde externe	idem Installation
Logger:	Intervalle:	30 min
	Effacer Logger:	non

Installation: capteur pH

Capteurs	Débit: Mesure de débit:	Aucun
	Paramètre: Type de capteur	pH
	Paramètre: Sensor Check	arrêt
	Température. Capteur Temp.	no
	Temp. par défaut	25 °C
	Température. Compensation Temp.	Nernst
	Solutions étalon: Étalon 1	voir chap. 4 ,  39
	Solutions étalon: Étalon 2	voir chap. 4 ,  39
	Assurance qualité	0: Arrêt

Installation: capteur Redox

Capteurs	Débit: Mesure de débit:	Aucun
	Paramètre: Type de capteur	Redox
	Température. Capteur Temp.	no
	Température. Corr. Temp.	25 °C
	Solution étalon	475 mV
Sortie 1	Paramètre:	Valeur
	Boucle:	4 -20 mA
	Fonction:	linear
mode pH	Échelle: Début échelle:	0.00 pH
	Échelle: Fin échelle:	14.00 pH

AMU pH-Redox

Valeurs par défaut

<i>mode Redox</i>	Échelle: Début échelle:.....	0 mV
	Échelle: Fin échelle:	1000 mV
Sortie 2	Paramètre:.....	Température
	Boucle:.....	4 –20 mA
	Fonction:.....	linear
	Échelle: Début échelle:.....	0 °C
	Échelle: Fin échelle:	50 °C
Relais d'alarmes:	Alarme:	
<i>mode pH</i>	Alarme sup.:	15.00 pH
	Alarme inf.:	-3.00 pH
	Hystérésis:.....	0.10 pH
<i>mode Redox</i>	Alarme sup.:	1500 mV
	Alarme inf.:	-500 mV
	Hystérésis:.....	10 mV
	Délai:	5 s
	Sample Temp.: Alarme sup.:.....	55 °C
	Sample Temp.: Alarme inf.:.....	5 °C
	Temp. int. sup.:	65 °C
	Temp. int. inf.:	0 °C
Relay 1 et 2	Fonction:.....	Seuil supérieur
	Paramètre:.....	Valeur
<i>mode pH</i>	Consigne:	14.00 pH
	Hystérésis:.....	0.10 pH
<i>mode Redox</i>	Consigne:	1500 mV
	Hystérésis:.....	10 mV
	Délai:	30 s
	Si fonction = rég. ascendante ou descendante:	
	Paramètre:.....	Valeur
	Configuration: Actionneur:	Impulsion
	Configuration: Impulsion Fréquence:	120/min
<i>mode pH</i>	Configuration: Paramètres Reg.: Consigne:	14.00 pH
	Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop:.....	0.10 pH
<i>mode Redox</i>	Configuration: Paramètres Reg.: Consigne:	1500 mV
	Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop:.....	10 mV
	Paramètre:.....	Température
	Configuration: Actionneur:	Impulsion
	Configuration: Impulsion Fréquence:	120/min
	Configuration: Paramètres Reg.: Consigne:	50 °C
	Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop:.....	1 °C
	Paramètre:.....	Débit d'ech.
	Configuration: Actionneur:	Impulsion
	Configuration: Impulsion Fréquence:.....	120/min

	Configuration: Paramètres Reg.: Consigne:.....	25.0 l/h
	Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop:	1.0 l/h
	Configuration: Paramètres Reg.: Temps intégral:.....	0 s
	Configuration: Paramètres Reg.: Temps dérivé:.....	0 s
	Configuration: Paramètres Reg.: Temps: surveillance	0 min
	Configuration: Actionneur	Chronoprop.
	Durée Cycle:	60 s
	Temps réponse:	10 s
	Configuration: Actionneur	Vanne
	Durée de Marche:	60 s
	Zone neutre:	5%
	Si Fonction = Minuterie:	
	Mode:	Intervalle
	Intervalle:.....	1 min
	Mode:	Quotidien
	Mise en marche:.....	00.00.00
	Mode:.....	hebdomadaire
	Calendrier: Mise en marche:	00.00.00
	Calendrier: Lundi ou Dimanche:	arrêt
	Durée de Marche:.....	10 s
	Délai:.....	5 s
	Sorties analogiques:	cont.
	Output/Control:	cont.
	Cde externe:	
	Active	si fermé
	Sorties analogiques	gelées
	Relais/Rég.....	arrêt
	Erreur	non
	Délai.....	10 s
Divers	Langue:.....	anglais
	Conf. Usine:	non
	Charger logiciel:.....	non
	Mot de passe:	pour tous les modes 0000
	ID Ech:.....	- - - - -
Interface	Protocole:.....	Hyperterminal

12. Index

A

Alimentation électrique . . .	33
Arrêt d'exploitation prolongé	52

B

Bornes	32, 35
------------------	--------

C

Calendrier	77
Capteur ORP, spécifications	17
Capteur pH, spécifications .	17
Compensation de température	8

D

Débit d'échantillon, établir .	38
Débitmètre	34
Domaine d'application	8

E

Électrode combinée . . .	17–19
Électrode de référence	9
Entrée	9, 34
Étalonnage	48
Étalonnage du pH étalon . .	49
Étalonnage processus ORP	49
Étalonnage processus pH .	48

F

Fluidique	10, 12
Fonctions de sécurité	9

I

Interface	9
---------------------	---

L

Liste des erreurs	53
-----------------------------	----

M

Mise en route	38
Modbus	37
Modification des paramètres	43
Modification des valeurs . .	43
Montage	23

N

Nettoyage	45
---------------------	----

P

Principe de mesure pH	8
Principe de mesure, ORP .	10
Principe de mesure, pH	8
Profibus	36
Programmation	38

R

Régler les valeurs des solutions tampons	39
Relais	9, 73
Relais d'alarme	9
Relais d'alarmes	35
RS232	36

S

Software	42
Sorties analogiques	8
Sorties signal	35
Spécifications	
embout de pulvérisation	21
Swansensor DeltaT . .	21
Swansensor pH et Redox (ORP)	
AY	18
Swansensor pH et Redox (ORP) SI	
18	

Swansensor pH et Redox (ORP)	
Standard . . .	17
transmetteur AMI	13
Système, description du	8

U	
Utilisation	8

V	
Valeurs par défaut	82

SWAN

est représenté mondialement par des filiales et des distributeurs.

coopère avec des représentants indépendants dans le monde entier.

Produit SWAN

Instruments d'analyse pour:

- l'eau extra pure
- l'eau d'alimentation, la vapeur et l'eau de condensation
- l'eau potable
- l'eau des piscines et l'eau sanitaire
- l'eau de refroidissement
- les eaux usées et effluents

Fabriqué en Suisse.

