

# AMI INSPECTOR pH

*Version 6.00 et postérieure*



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](http://www.swan.ch)

E-mail: [support@swan.ch](mailto:support@swan.ch)

## Données du document

|                 |                                       |                                                                      |
|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre:</b>   | AMI INSPECTOR pH Manuel d'utilisation |                                                                      |
| <b>ID:</b>      | A-96.250.762                          |                                                                      |
| <b>Révision</b> | <b>Issue</b>                          |                                                                      |
| 00              | October 2012                          | Première édition                                                     |
| 01              | Sept. 2013                            | Carte principale V2.4                                                |
| 02              | Août 2016                             | AMI Inspector 2-A (with AMIAKKU mainboard) and Firmware version 6.00 |

© 2016, SWAN ANALYTISCHE INSTRUMENTE AG, Suisse, tous droits réservés

sous réserve de modifications sans préavis.

## AMI INSPECTOR pH - 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

Le non respect de ces avertissements peut entraîner des dommages à l'équipement, des blessures légères, des dysfonctionnements ou des valeurs de processus incorrectes.

- ♦ 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'avertisse- ment

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.

## 2. Description du produit

Ce chapitre contient des données techniques, des exigences et des données de rendement.

### 2.1 Description du système

L'instrument AMI INSPECTOR portable est un système de surveillance complet monté sur un petit panneau avec chevalet et une batterie rechargeable pour une exploitation autonome (>24 h), conçu comme équipement de contrôle pour l'assurance qualité de moniteurs de processus en ligne.

#### 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.

#### Électrode pH

La Swansensor pH SI est une électrode combinée à électrolyte liquide (KCl) pour la mesure du pH.

#### Caractéristiques

Les caractéristiques générales de l'AMI INSPECTOR AMI sont:

- ♦ Durée de la batterie après chargement complet:
  - >24 heures à pleine charge (utilisation de 3 relais, USB, sortie analogique et logger)
  - >36 heures à charge minimale (utilisation du logger uniquement)
- ♦ Temps de charge: approximativement 6 heures
- ♦ Coupure contrôlée si la batterie est vide
- ♦ Affichage de la durée de batterie restante en heures
- ♦ Pour une autonomie plus longue de la batterie, le rétro-éclairage de l'écran à cristaux liquides est désactivé
- ♦ Opération continue à l'aide d'un adaptateur d'alimentation. La batterie doit être déchargée au moins une fois par mois (utilisation normale jusqu'à ce que le moniteur s'éteigne automatiquement).

#### Batterie

La batterie lithium-ion est située dans le boîtier du transmetteur AMI. Voir chapitre [Alimentation électrique](#), p. 19 concernant l'alimentation électrique et la recharge de la batterie.

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fonctions de sécurité</b>       | 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.                                                                                                                                    |
| <b>Compensation de température</b> | La valeur de 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                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Relais d'alarme</b>             | Un contact sans potentiel. Alternativement: <ul style="list-style-type: none"><li>♦ ouvert en cours d'opération normale, fermé en cas d'erreur ou de perte de courant</li><li>♦ fermé durant le fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur ou de perte de courant</li></ul> Une brève indication d'alerte pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'appareil. |
| <b>Cde externe</b>                 | Une entrée pour le contact sans potentiel censé geler la valeur mesurée ou interrompre le contrôle dans des installations automatisées (fonction <i>gel</i> ou <i>coupure à distance</i> ).                                                                                                                                                                                             |
| <b>Interface USB</b>               | Interface USB intégrée. Utiliser uniquement la clé USB fournie par Swan (les autres clés USB peuvent réduire considérablement la durée de vie de la batterie).                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Relais</b>                      | Deux contacts sans potentiel programmables tels que contacts de seuil pour les valeurs mesurées, contrôleurs, minuterie.<br>Charge nominale: 100 mA/50 V                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Sortie analogique</b>           | Une sortie analogique programmable pour les valeurs mesurées (modulables librement, linéaires ou bilinéaires) ou comme sortie de contrôle continu (paramètres de contrôle programmables).<br>Boucle: 0/4–20 mA<br>Charge ohmique max.: 510 Ohm                                                                                                                                          |
| <b>Cellule de débit</b>            | Cellule de débit QV-Flow IS1000 en acier inoxydable SS316L avec capteur de température intégré (Pt1000), valve régulatrice de débit, débitmètre d'échantillon numérique, récipient à ouverture rapide pour faciliter l'accès au capteur et l'étalonnage.                                                                                                                                |

# AMI INSPECTOR pH

Description du produit

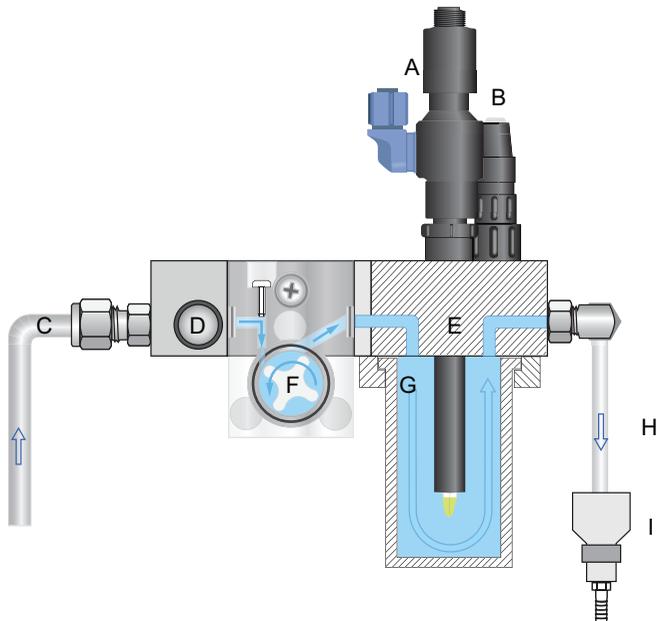
## Fluidique

La cellule de débit (QV-Flow) est composée d'un bloc de cellules de débit [E] et d'un récipient d'étalonnage [G].

Le capteur pH [A] et le capteur de température [B] sont vissés sur le bloc de cellules de débit [E].

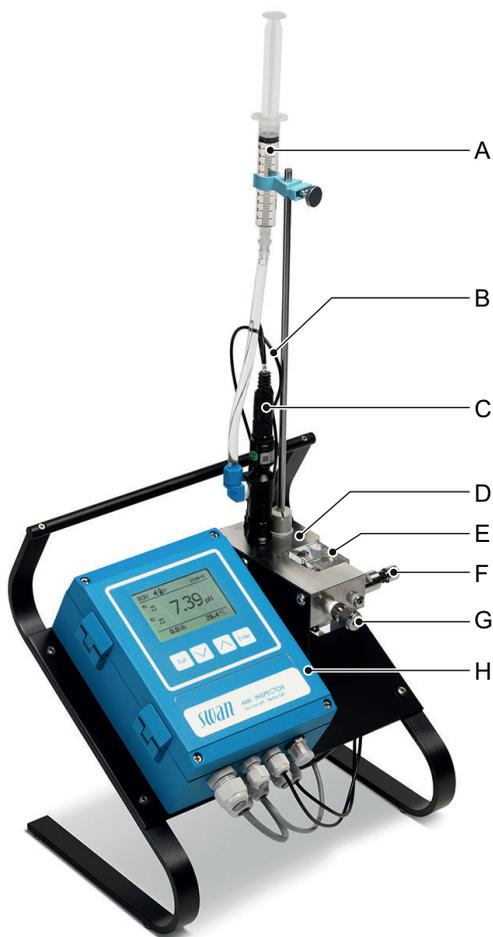
L'échantillon passe par l'entrée d'échantillonnage [C]. Il s'écoule à travers la valve régulatrice de débit [D] où le débit peut être ajusté. Ensuite, l'échantillon s'écoule à travers le débitmètre [F] et le bloc de cellules de débit [E] vers le récipient [G] où le pH de l'échantillon est mesuré. La valeur de pH dépend de la température de l'échantillon. La valeur de mesure du capteur de température [B] permet de recalculer la valeur de mesure du pH par rapport à une température d'échantillon moyenne prédéfinie.

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].



- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| <b>A</b> Capteur de pH              | <b>F</b> Capteur de débit     |
| <b>B</b> Capteur de température     | <b>G</b> Récipient            |
| <b>C</b> Entrée d'échantillon       | <b>H</b> Sortie d'échantillon |
| <b>D</b> Valve régulatrice de débit | <b>I</b> Drain                |
| <b>E</b> Cellule de débit           |                               |

## 2.2 Vue d'ensemble de l'instrument



**A** Réservoir KCl

**B** Capteur de température (câble)

**C** Capteur de pH

**D** Cellule de débit

**E** Entrée d'échantillon

**F** Valve régulatrice de débit

**G** Capteur de débit

**H** Transmetteur AMI

## 2.3 Caractéristiques de l'instrument

|                                       |                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Alimentation électrique</b>        | Batterie                                                                                                        |  |
|                                       | Utiliser uniquement l'adaptateur d'alimentation d'origine fourni.                                               |  |
|                                       | Tension: 85–265 V CA, 50/60 Hz                                                                                  |  |
|                                       | Consommation électrique: max. 20 VA                                                                             |  |
|                                       | Temps de charge: ~ 6h                                                                                           |  |
|                                       | Type de batterie: Li-Ion                                                                                        |  |
|                                       | Durant la charge, protéger l'appareil contre tout impact thermique et les éclaboussures (non compatible IP 66). |  |
| <b>Plage de mesure</b>                | pH: 1 à 12 pH                                                                                                   |  |
| <b>Entrée de température</b>          | Résolution: 0.01 pH                                                                                             |  |
|                                       | pour capteur de type Pt1000                                                                                     |  |
|                                       | Plage de mesure: -30 à +130 °C                                                                                  |  |
|                                       | Résolution: 0.1 °C                                                                                              |  |
| <b>Conditions d'échantillon</b>       | Débit: 5–10 l/h                                                                                                 |  |
|                                       | Température: jusqu'à 50 °C                                                                                      |  |
|                                       | Pression d'entrée: 0.2–2 bar                                                                                    |  |
| <b>Surveillance de la température</b> | Alarme si la température du transmetteur est supérieure à + 65 °C ou inférieure à 0 °C.                         |  |

## 3. Installation

### 3.1 Liste de contrôle de l'installation

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Contrôle</b>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Vérifier la conformité de l'instrument à l'alimentation CA. Voir <a href="#">Adaptateur d'alimentation externe</a>, p. 20.</li><li>♦ Vérifier si la batterie est entièrement chargée.</li></ul>                          |
| <b>Installation</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Brancher l'entrée et la sortie d'échantillon à la cellule de débit.</li></ul>                                                                                                                                            |
| <b>Électrode pH</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Installer le capteur (voir <a href="#">Installer le Swansensor pH SI</a>, p. 14).</li><li>♦ Raccorder les câbles du capteur.</li><li>♦ Entreposer les capuchons de protection pour une utilisation ultérieure.</li></ul> |
| <b>Mise sous tension</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Ouvrir le débit d'échantillon et attendre jusqu'à ce que la cellule de débit soit complètement remplie.</li><li>♦ Mettre en marche.</li></ul>                                                                            |
| <b>Configuration de l'instrument</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Adapter le débit d'échantillon.</li><li>♦ Programmer tous les paramètres du capteur.</li><li>♦ Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes).</li></ul>                                 |
| <b>Période de rodage</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Laisser l'instrument fonctionner sans interruption pendant 1 heure.</li></ul>                                                                                                                                            |

## 3.2 Raccorder l'entrée et la sortie d'échantillon

### 3.2.1 Raccord Swagelok à l'entrée d'échantillon

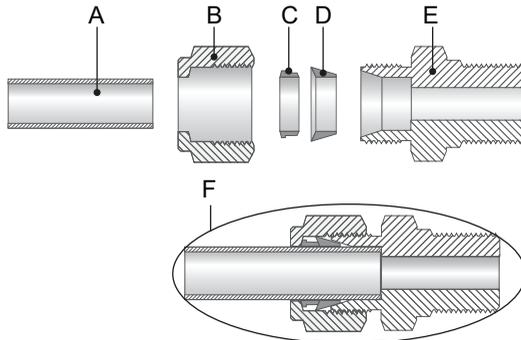
#### Préparation

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

La lubrification avec de l'huile lubrifiante, MoS<sub>2</sub>, téflon, etc. est recommandée pour l'assemblage et le réassemblage de raccords de plus grande taille (pas de vis, cône de compression).

#### Installation

- 1 Insérer le manchon de compression [C] et le cône de compression [D] dans l'écrou-raccord [B].
- 2 Visser l'écrou-raccord sur le corps sans le serrer.
- 3 Pousser le tuyau en acier inoxydable dans l'écrou-raccord jusqu'en butée.
- 4 Serrer l'écrou de raccord, rotation 1¾, à l'aide d'une clé plate. Empêcher le corps de pivoter à l'aide d'une seconde clé.



**A** Tube

**B** Écrou-raccord

**C** Manchon de compression

**D** Cône de compression

**E** Corps

**F** Raccordement serré

### 3.2.2 Brancher la sortie d'échantillon

Connecter le tube de 1/2" à l'entonnoir d'écoulement du AMI INSPECTOR pH.

## 3.3 Installer le Swansensor pH SI

L'électrode pH SI est emballée séparément et protégée par un capuchon rempli de KCl. Après avoir installé et branché l'AMI INSPECTOR pH à la ligne d'échantillon, installer l'électrode pH SI comme suit:



### ATTENTION

#### Fragile parts

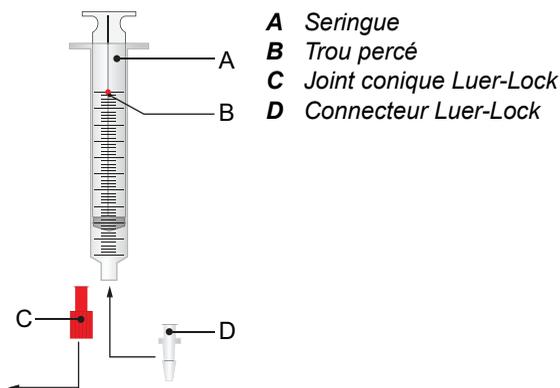
L'électrode pH est fragile.

- ♦ La manipuler avec précaution.
- ♦ Ne pas répandre de KCl en retirant le capuchon de protection.

#### Préparer le réservoir de KCl

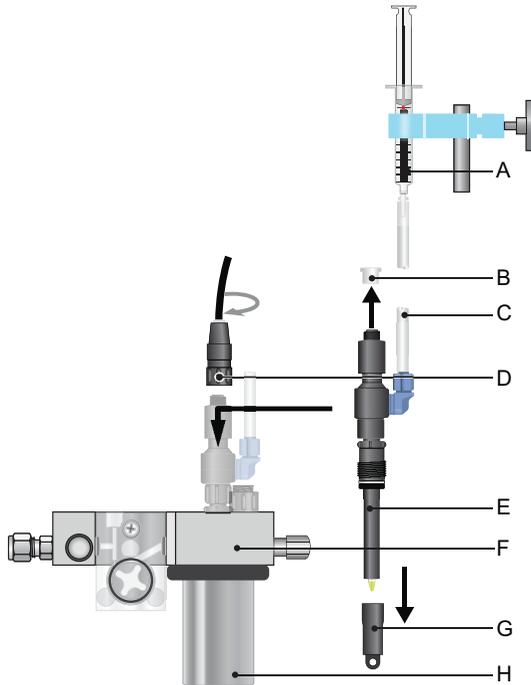
Un réservoir de 10 ml d'électrolyte (KCl) alimente le capteur de référence via une seringue détachable dotée de connecteurs Luer-Lock.

La vidange de l'électrolyte est contrôlée par un petit trou percé pour laisser pénétrer l'air.



- 1 Retirer le joint conique Luer-Lock [C] de la pointe de la seringue [A].
- 2 Insérer le connecteur Luer-Lock [D] dans la pointe de la seringue.

### Installer l'électrode



- |                                     |                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>A</b> Seringue (réservoir KCl)   | <b>E</b> Électrode                         |
| <b>B</b> Capuchon du connecteur     | <b>F</b> Bloc de cellules de débit QV-Flow |
| <b>C</b> Tube d'alimentation en KCl | <b>G</b> Capuchon de protection            |
| <b>D</b> Connecteur                 | <b>H</b> Récipient d'étalonnage            |

- 1 Retirer avec précaution le capuchon de protection [G] de la pointe de l'électrode.  
⇒ *Ne 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 le bloc de cellules de débit [F] dans le récipient d'étalonnage [H].
- 4 Serrer fermement manuellement.
- 5 Retirer le capuchon [B] du connecteur.
- 6 Visser le connecteur [D] marqué pH sur le capteur.



## 3.5 Raccordements électriques

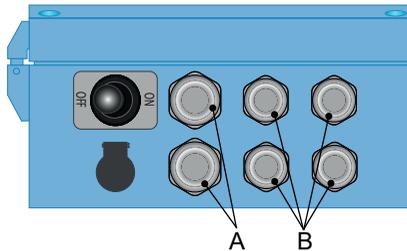


### Dimensions des câbles

### AVERTISSEMENT

Toujours couper l'alimentation CA avant toute intervention sur les composants électriques. S'assurer que la puissance de spécification de l'instrument correspond à la puissance sur site.

Pour assurer la conformité IP 66, utiliser des câbles de dimensions suivantes



**A** Presse-étoupe PG 9:  $\varnothing_{\text{extérieur}}$  du câble 4–8 mm

**B** Presse-étoupe PG 7:  $\varnothing_{\text{extérieur}}$  câble 3–6,5 mm

**Avis:** Protéger les presse-étoupe non utilisés

### Câblage

- ♦ Pour l'alimentation électrique et les relais: utiliser des câbles torsadés à embouts cylindriques d'une section max. de 1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 14.
- ♦ Pour les sorties et entrées: utiliser des câbles torsadés à embouts cylindriques d'une section max. de 0,25 mm<sup>2</sup> / AWG 23.



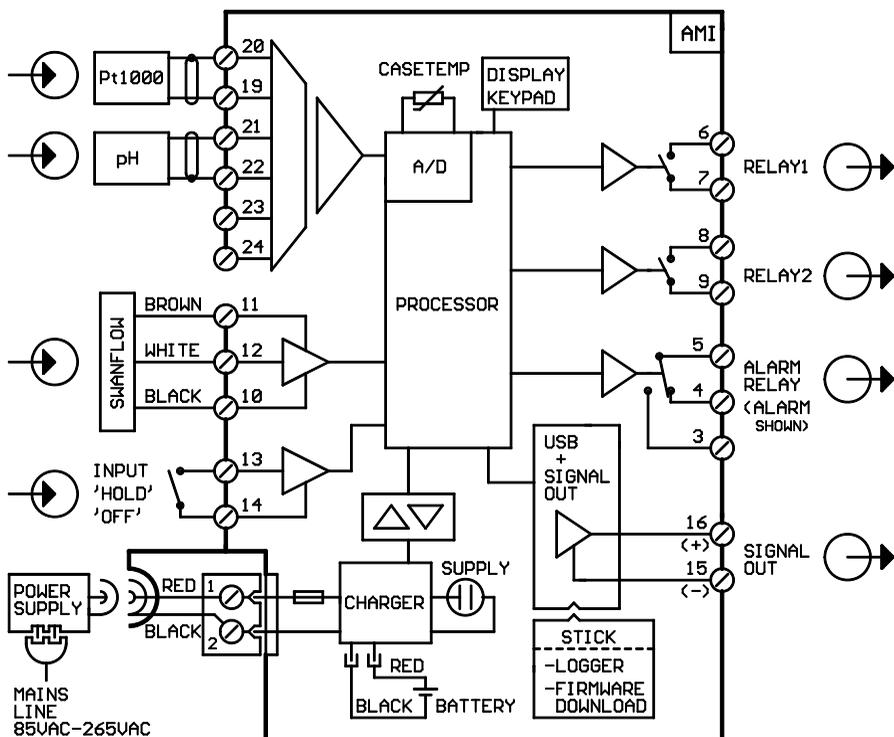
### AVERTISSEMENT

#### Tension externe.

Les dispositifs à alimentation externe raccordés au relais 1 ou 2 ou au relais d'alarme peuvent entraîner des chocs électriques.

- ♦ S'assurer que les dispositifs raccordés aux contacts suivants sont déconnectés de l'alimentation avant de continuer l'installation.
  - Relais 1
  - Relais 2
  - Relais d'alarme

### 3.5.1 Schéma des connexions



#### 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.

### 3.5.2 Alimentation électrique

Contrairement à tous les autres moniteurs de processus en ligne Swan, le transmetteur AMI INSPECTOR est fourni uniquement avec une alimentation par batterie. La batterie rechargeable (lithium-ion) permet un fonctionnement autonome pendant au moins 24 heures.



#### **DANGER:**

Ne pas brancher le transmetteur à une source de courant, car cela détruirait la carte principale. Tous les transmetteurs AMI INSPECTOR sont fournis uniquement avec une alimentation par batterie.

#### **Charge**

Utiliser uniquement l'adaptateur d'alimentation mural d'origine fourni pour charger l'AMI INSPECTOR. Temps de charge: 6 h environ. Complètement chargé, un temps de fonctionnement autonome d'au moins 24 h est garanti:

- ◆ >24 h à pleine charge (utilisation de 3 relais, USB, sortie analogique et logger)
- ◆ >36 h à charge minimale (utilisation du logger uniquement)

Dans le cas où la batterie est complètement déchargée, le logiciel se coupera automatiquement.

#### **Interrupteur MARCHE-ARRÊT**

Allumer ou éteindre l'instrument en utilisant le bouton-poussoir de la batterie.

#### **Opération continue**

Pour une exploitation continue, utiliser également l'adaptateur d'alimentation.



#### **ATTENTION:**

- ◆ Si l'AMI s'arrête immédiatement après avoir été mis en marche, la batterie est vide. Ne pas maintenir l'interrupteur à bascule en position ON, car cela pourrait endommager la batterie.



#### **ATTENTION:**

- ◆ Durant le chargement, protéger l'appareil contre tout impact thermique et les éclaboussures (la prise de l'adaptateur de courant n'est pas compatible IP 66)
- ◆ Ne pas alimenter les dispositifs externes, par exemple les pompes, les vannes magnétiques ou tout autre équipement courant avec l'AMI INSPECTOR



#### **ATTENTION:**

- ◆ Utiliser uniquement l'adaptateur d'alimentation d'origine fourni pour charger le régulateur AMI. L'utilisation d'un autre adaptateur d'alimentation peut endommager la batterie ou entraîner un dysfonctionnement.

# AMI INSPECTOR pH

Installation

*swan*  
ANALYTICAL INSTRUMENTS

## Adaptateur d'alimentation externe

- ◆ Plage d'entrée universelle 85–265 VCA
- ◆ Protection continue contre le court-circuit
- ◆ Protection contre la surtension
- ◆ Indicateur à DEL pour indiquer que l'appareil est en marche
- ◆ Prise d'entrée AC 2 broches (IEC 320-C8) pour câble d'alimentation spécifique au pays.



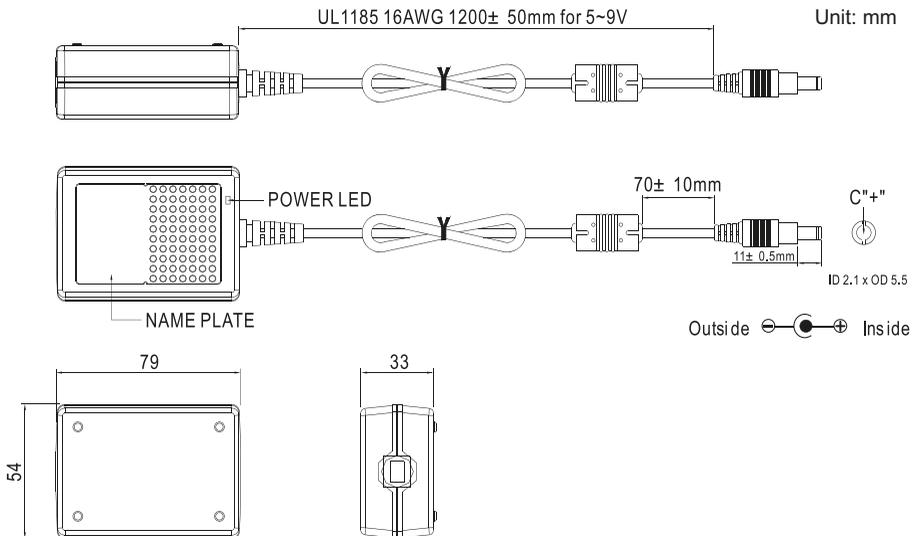
## Câbles d'alimentation

Deux câbles d'alimentation différents sont fournis:

- ◆ cordon d'alimentation avec prise de type C (Europlug)
- ◆ cordon d'alimentation avec prise de type A (NEMA-1)

Si un type de prise différent est nécessaire, veuillez acheter un cordon d'alimentation adapté auprès de votre fournisseur local.

## Dimensions:



## 3.6 Relais

### 3.6.1 Cde externe

**Avis:** Utiliser exclusivement des contacts sans potentiel (secs).

Bornes 13/14

Pour la programmation, voir [Aperçu du programme, p. 45](#).

### 3.6.2 Relais d'alarme

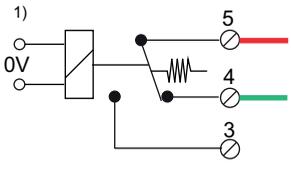
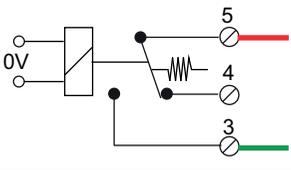
**Avis:** pour charges résistives uniquement; ne pas utiliser avec des charges capacitives ou inductives.

Charge max. 1 A / 250 V CA.

Sortie d'alarme pour erreurs de système.

Pour les codes d'erreur, voir [Liste des erreurs, p. 42](#).

**Avis:** Dans le cas de certaines erreurs et de certaines configurations de l'AMI transducteur les contacts du relais ne commutent pas. L'erreur sera cependant affichée à l'écran.

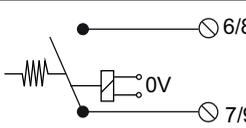
|                                             | Bornes | Description                                                                                                 | Connexion relais                                                                     |
|---------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NC<sup>1)</sup></b><br>Normalement fermé | 5/4    | Actif (ouvert) en mode de fonctionnement normal.<br>Inactif (fermé) en cas d'erreur ou de chute de tension. |   |
| <b>NO</b><br>Normalement ouvert             | 5/3    | Actif (fermé) en mode de fonctionnement normal.<br>Inactif (ouvert) en cas d'erreur ou de chute de tension. |  |

<sup>1)</sup> utilisation habituelle

### 3.6.3 Relais 1 et 2

**Avis:** pour charges résistives uniquement; ne pas utiliser avec des charges capacitives ou inductives.  
Charge max. 100 mA/ 50 V.

Pour la programmation, voir 5.3.2 et 5.3.3, p. 61

|                                 | Bornes                         | Description                                                                                                                      | Connexion relais                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NO</b><br>Normalement ouvert | 6/7: Relais 1<br>8/9: Relais 2 | Inactif (ouvert) en mode de fonctionnement normal et hors tension.<br>Actif (fermé) pendant exécution d'une fonction programmée. |  |

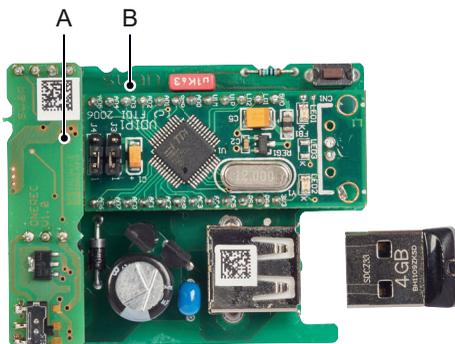
### 3.7 Sorties

La sortie analogique 0 / 4 - 20 mA est branchée sur la carte USB.

**Avis:** Charge ohmique max. 510  $\Omega$ .

Bornes 16 (+) et 15 (-)

Pour la programmation, voir 5.2 Sorties, p. 55.



**A** Sortie analogique 0 / 4 - 20 mA PCB

**B** Interface USB PCB

## 4. Mise en route de l'appareil

### 4.1 Établissement du débit d'échantillon

- 1 Ouvrir le robinet de prise d'échantillon.
- 2 Attendre 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. 54](#) pour plus de détails.

- ♦ Type de capteur: régler le type du capteur sur pH.
- ♦ Mesure du débit: régler la mesure du débit sur Q-flow.
- ♦ Température: régler Capteur temp. sur oui
- ♦ Étalon(s): programmer les valeurs des solutions tampon (tableau des solutions tampon pH) ou la solution d'étalonnage ORP en cas de non-utilisation des solutions étalon SWAN.

**Avis:** Les étalons doivent être commandés séparément.

Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes). Voir [Aperçu du programme, p. 45](#) et pour les explications, voir [Liste des programmes et explications, p. 50](#).

#### 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. 31](#) pour plus de détails.

## Régler les valeurs des solutions tampon

Veuillez noter que cette liste ne concerne que les solutions tampon Swan. En cas d'utilisation d'autres solutions tampon, veuillez vous renseigner auprès du fabricant.

Les courbes de température pour les solutions tampon pour:

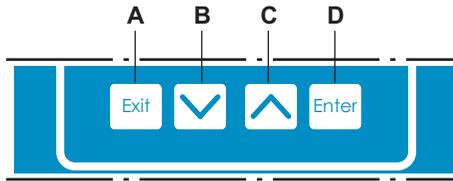
- ♦ étalon 1 = pH 7
- ♦ étalon 2 = pH 9

sont déjà mises en œuvre dans le logiciel du transmetteur. Pour programmer la courbe de température de la solution tampon pH 4, écraser l'étalon 2.

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

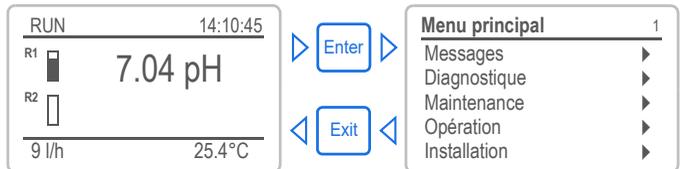
## 5. Opération

### 5.1 Touches

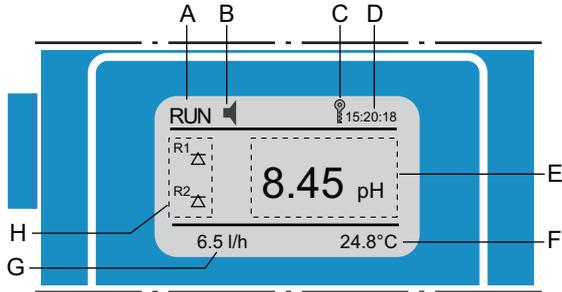


- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification)  
pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique  
pour faire défiler les valeurs 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



- |          |                                                            |                                                                                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | 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>B</b> | ERREUR                                                     |  Erreur  Erreur fatale |
| <b>C</b> | État de la batterie (temps de fonctionnement restant en h) |                                                                                                                                                                                          |
| <b>D</b> | Temps                                                      |                                                                                                                                                                                          |
| <b>E</b> | Valeurs de processus                                       |                                                                                                                                                                                          |
| <b>F</b> | Température d'échantillonnage                              |                                                                                                                                                                                          |
| <b>G</b> | Débit d'échantillonnage                                    |                                                                                                                                                                                          |
| <b>H</b> | 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

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Menu principal</b> | 1 |
| Messages              | ▶ |
| Diagnostic            | ▶ |
| Maintenance           | ▶ |
| Opération             | ▶ |
| Installation          | ▶ |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| <b>Messages</b>    | 1.1 |
| Erreurs en attente | ▶   |
| Liste des messages | ▶   |

### 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.

|                   |     |
|-------------------|-----|
| <b>Diagnostic</b> | 2.1 |
| Identification    | ▶   |
| Capteurs          | ▶   |
| Échantillon       | ▶   |
| État E/S          | ▶   |
| Interface         | ▶   |

### Menu **Diagnostic** 2

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

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| <b>Maintenance</b> | 3.1               |
| Électrode 1        | ▶                 |
| Électrode 2        | ▶                 |
| Simulation         | ▶                 |
| Montre             | 23.09.06 16:30:00 |

### 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.

|                  |     |
|------------------|-----|
| <b>Opération</b> | 4.1 |
| Capteurs         | ▶   |
| Relais           | ▶   |
| Logger           | ▶   |

### 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.

|                     |     |
|---------------------|-----|
| <b>Installation</b> | 5.1 |
| Capteurs            | ▶   |
| Sorties analogique  | ▶   |
| Relais              | ▶   |
| Divers              | ▶   |
| Interface           | ▶   |

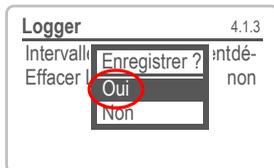
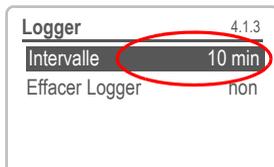
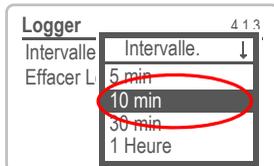
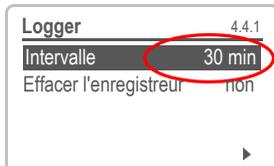
### Menu **Installation** 5

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:

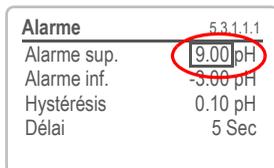
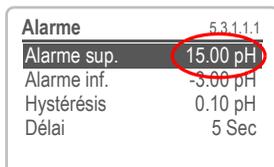


- 1 Sélectionnez l'option de menu indiquant le paramètre à modifier.
- 2 Appuyer sur <Enter>
- 3 Appuyer sur <▲> ou <▼> pour sélectionner le paramètre à modifier.
- 4 Appuyer sur <Enter> pour confirmer la sélection ou sur [Exit] pour garder le paramètre précédent.  
⇒ *Le paramètre sélectionné est affiché (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

Swansensor pH SI

|                        |                                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hebdomadaire</b>    | Vérifier le niveau dans la seringue. Remplir si nécessaire.                                                                                        |
| <b>1 fois par mois</b> | Étalonner l'électrode.                                                                                                                             |
| <b>Trimestriel</b>     | Ouvrir légèrement le capuchon de l'électrolyte de référence et laisser s'écouler 5 ml d'électrolyte. Refermer le capuchon en le serrant à la main. |

### 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 de l'électrode



#### AVERTISSEMENT

**Les produits chimiques peuvent être toxiques, caustiques, inflammables et explosifs.**

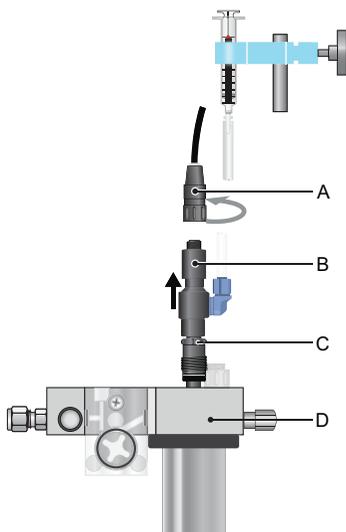
- ♦ Commencer par lire les fiches de données de sécurité (FDS)
- ♦ Seules des personnes formées à la manipulation de produits chimiques dangereux sont autorisées à préparer les réactifs
- ♦ Porter des vêtements de protection appropriés, des gants et une protection oculaire/ faciale.

#### 6.3.1 Nettoyer l'électrode pH SI

*Avis: Ne pas immerger l'électrode dans de l'acide pour la nettoyer*

Procéder comme suit pour sortir l'électrode de la cellule de débit:

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



**A** Connecteur

**B** Électrode

**C** Écrou-raccord

**D** Bloc de cellules de débit

## Nettoyer l'électrode pH

- 1 Essuyer avec précaution 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 imbibé d'alcool.
- 3 Ouvrir légèrement le capuchon du capteur de l'électrolyte de référence et laisser s'écouler env. 5 ml d'électrolyte.



**A** Capuchon du capteur serré

**B** Capuchon du capteur légèrement ouvert

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

## 6.4 Étalonnage

### Étalonnage processus pH

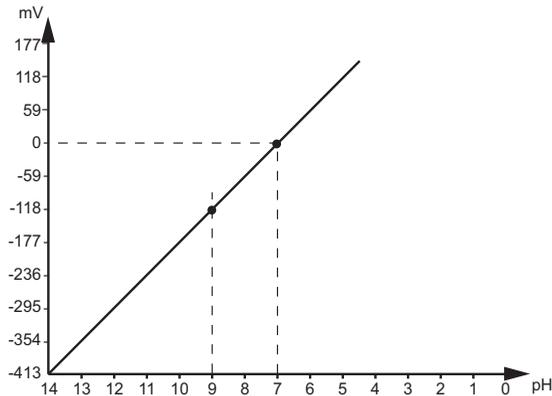
L'étalonnage du processus se base sur une mesure comparative de l'instrument en ligne avec une électrode de comparaison étalonnée. Effectuer une mesure manuelle valide avec l'électrode de comparaison étalonnée. Comparer ensuite la valeur mesurée avec l'instrument en ligne et entrer la valeur mesurée correcte dans le menu Maintenance/Électrode 1/2/Étal. process.> de l'instrument en ligne le cas échéant.

La déviation des valeurs mesurées est indiquée en tant que décalage 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 pH sont étalonnées avec deux solutions tampons possédant des pH différents.



## Étalonnage processus pH

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



|              |       |
|--------------|-------|
| Étalonnage   | 3.1.1 |
| Processus pH | ▶     |
| pH étalon    | ▶     |

|                  |         |
|------------------|---------|
| Processus pH     | 3.1.1.1 |
| Valeur réelle    | 7.78 pH |
| Décalage         | 0.00 mV |
| -----            |         |
| Valeur référence | 7.78 pH |
| Enregistrer      | <Enter> |

Saisir la valeur correcte avec les touches-flèche.



|                  |          |
|------------------|----------|
| Processus pH     | 3.1.1.1  |
| Valeur réelle    | 7.78 pH  |
| Décalage         | -8.15 mV |
| -----            |          |
| Valeur référence | 7.60 pH  |
| Enregistrer      | <Enter>  |

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Processus pH      | 3.1.1.1 |
| Valeur réelle     | 7.60 pH |
| Décalage          | y mV    |
| -----             |         |
| Étalonnage réussi |         |



|                  |          |
|------------------|----------|
| Processus pH     | 3.1.1.1  |
| Valeur réelle    | 7.78 pH  |
| Décalage         | -8.15 mV |
| -----            |          |
| Valeur référence | 7.60 pH  |
| Enregistrer      | <Enter>  |

### Messages d'erreur possibles

#### Erreur de décalage:

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

## 6.5 Assurance qualité de l'instrument

Chaque instrument en ligne SWAN est équipé de fonctions d'assurance qualité autonomes et intégrées pour examiner la plausibilité de chaque mesure.

Pour AMI pH-Redox, ce sont:

- ♦ surveillance continue du débit d'échantillon
- ♦ surveillance continue de la température à l'intérieur du boîtier du transmetteur

En outre, il est possible d'effectuer une procédure de contrôle guidée par menus manuelle en utilisant un instrument de référence certifié. En fonctionnant au même point d'échantillonnage qu'un appareil de contrôle, l'AMI INSPECTOR pH vérifie les résultats mesurés. Après l'activation de la procédure d'assurance qualité, en définissant le niveau d'assurance qualité, l'instrument rappelle périodiquement à son utilisateur qu'il faut exécuter la procédure et les résultats sont enregistrés dans un historique pour examen.

### Niveau d'assurance qualité

La caractéristique centrale de la fonction d'assurance qualité est l'affectation du processus surveillé à un niveau d'assurance qualité. Il existe trois niveaux prédéfinis en plus d'un niveau utilisateur. Ils permettent de définir l'intervalle de contrôle, les seuils de déviation de température et la mesure obtenue entre l'appareil de contrôle et l'instrument de surveillance.

- ♦ Niveau 1: Tendances; mesure utilisée comme information supplémentaire pour suivre le processus indiquant les tendances.
- ♦ Niveau 2: Standard; surveillance de plusieurs paramètres d'un processus (p. ex. oxygène, hydrazine et pH dans l'eau d'alimentation). En cas de panne de l'instrument, d'autres paramètres peuvent être utilisés pour la surveillance du processus.
- ♦ Niveau 3: Crucial; surveillance des processus critiques, la valeur est utilisée pour contrôler une autre pièce ou un sous-système (vanne, unité de dosage, etc.).

Niveau supplémentaire:

- ♦ Niveau de qualité 4: Utilisateur; l'utilisateur définit l'intervalle de contrôle, la déviation maximale de température et du résultat mesuré.

Seuils et intervalle pour AMI pH-Redox:

| Niveau de qualité     | déviati on de tempé- rature max. [°C] <sup>a)</sup> | déviati on de résultat max. [%] | intervalle de contrôle min.  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| <b>0: Arrêt</b>       | Arrêt                                               | Arrêt                           | Arrêt                        |
| <b>1: Tendanc e</b>   | 0.5 °C                                              | 10%                             | annuel                       |
| <b>2: Standard</b>    | 0.4 °C                                              | 5%                              | trimestriel                  |
| <b>3: Crucial</b>     | 0.3 °C                                              | 5%                              | mensuel                      |
| <b>4: Utilisateur</b> | 0–2°C                                               | 0–20%                           | annuel, trimestriel, mensuel |

a) la température d'échantillon doit être comprise entre 25 °C +/- 5 °C.

**Procédure** Le travail standard comporte les procédures suivantes:

- 1 Activation de la procédure d'assurance qualité SWAN, p. 44
- 2 Test préliminaire, p. 45
- 3 Branchement des instruments, p. 45
- 4 Exécution de la mesure de comparaison, p. 47
- 5 Fin de la mesure, p. 48

**Avis:** *Seule une personne qualifiée doit effectuer la procédure.*

Matériel/appareils de contrôle:

- ♦ Instrument de référence: AMI Inspector pH
- ♦ Deux tubes en FEP

## 6.5.1 Activation de la procédure d'assurance qualité SWAN

Activer la procédure d'assurance qualité sur chaque instrument en sélectionnant le niveau de qualité au menu 5.1.2.1 Assurance qualité [Installation\Capt eurs].

Les sous-menus correspondants sont alors activés.

**Avis:** *L'activation est nécessaire uniquement la première fois.*

## 6.5.2 Test préliminaire

- ♦ Instrument de référence: AMI Inspector pH:
  - Vérifier le certificat; le certificat de l'instrument de référence doit avoir moins d'un an.
  - Vérifier la batterie; la batterie de l'AMI Inspector pH doit être complètement chargée. Temps de fonctionnement restant sur l'écran d'au moins 20 heures.
  - Désactiver la compensation de température (réglée sur «aucune»)
- ♦ Instrument en ligne: Monitor AMI pH-Redox:
  - État et condition corrects; cellule de débit sans particules, surface du capteur sans résidus.
  - Vérifier la liste de messages; examiner la liste des messages au menu 1.3 et vérifier les alarmes fréquemment (comme par exemple les alarmes de débit). Si des alarmes surviennent fréquemment, en éliminer la cause avant de lancer la procédure.

## 6.5.3 Branchement des instruments

L'entrée d'échantillon de l'AMI Inspector pH est équipé d'un raccord sero pour tuyaux en acier inoxydable. Pour raccorder le flux d'échantillon à l'AMI Inspector pH, procéder conformément au chapitre [Raccord Swagelok à l'entrée d'échantillon, p. 13](#). Le choix de l'échantillonnage dépend fortement des conditions locales sur site. Échantillonnage possible:

- ♦ via le point d'échantillon
- ♦ via le raccord en T ou
- ♦ en superposition / en aval

**Avis:** Dans tous les cas, les points importants pour effectuer des mesures correctes sont les suivants:

- échantillon le plus près possible du moniteur de processus
- attendre environ 10 minutes, pendant que la mesure s'effectue, jusqu'à ce que la valeur de la mesure et la température se soient stabilisées

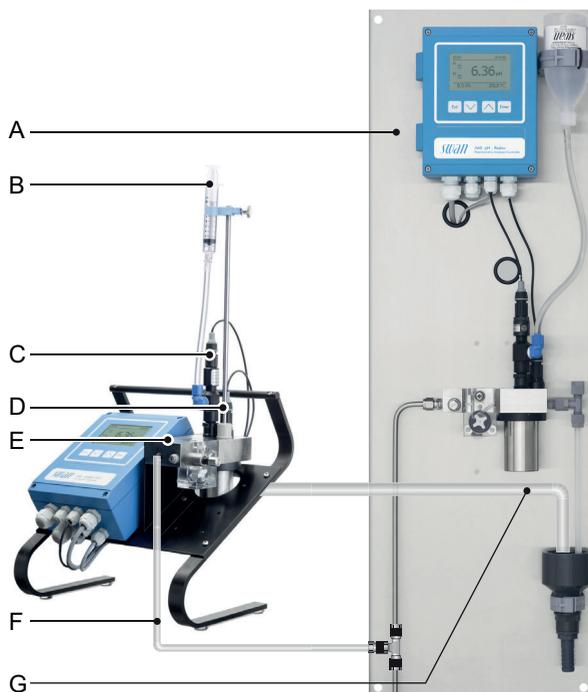
**Exemple:**  
échantillon-  
nage via  
raccord en T

L'instrument de référence, l'AMI Inspector pH, est branché en parallèle au Monitor AMI pH-Redox par le biais d'un raccord en T sur le tube d'entrée de l'échantillon et en distribuant le flux de l'échantillon à chaque instrument.

# AMI INSPECTOR pH

Maintenance

*swan*  
ANALYTICAL INSTRUMENTS



- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| <b>A</b> Moniteur AMI pH-Redox  | <b>E</b> Bloc de cellules de débit |
| <b>B</b> Réservoir KCl          | <b>F</b> Entrée d'échantillon      |
| <b>C</b> Électrode pH           | <b>G</b> Sortie d'échantillon      |
| <b>D</b> Capteur de température |                                    |

- 1 Arrêter le débit d'échantillon du Monitor AMI pH-Redox en fermant la vanne appropriée, par exemple le régulateur de contre-pression, la préparation d'échantillon ou la valve régulatrice de débit sur la cellule de débit.
- 2 Brancher le conduit d'échantillon du moniteur AMI pH-Redox [A] avec l'entrée d'échantillon de l'instrument de référence AMI Inspector pH. Utiliser le tube en FEP fourni.
- 3 Brancher la sortie d'échantillon de l'instrument de référence AMI Inspector pH à l'entonnoir de sortie de l'échantillon du moniteur.
- 4 Allumer l'AMI Inspector pH. Ouvrir la valve régulatrice de débit et réguler le débit d'échantillon.

## 6.5.4 Exécution de la mesure de comparaison

La mesure de comparaison est guidée par menu. Commencer par sélectionner l'assurance qualité dans le menu 3.4 du moniteur AMI pH-Redox.

**Avis:** La compensation de température est automatiquement désactivée durant la mesure de comparaison.

- 1 Effectuer les préparatifs des tests préalables.  
Brancher les instruments.  
Régler le débit d'échantillon à 10 l/h en utilisant la vanne appropriée.

```
Assurance qualité 3.4.5
- Réalisez les préparations
- Installer Inspector
- débit d'éch. sur 10 l/h
-----
<Enter> pour continuer
```

- 2 Attendre 10 minutes durant l'exécution de la mesure.  
Appuyer sur <Enter> pour continuer.

```
Assurance qualité 3.4.5
Valeur 8.05 pH
Valeur température. 25 °C
Attendre 10 min. [ ]
-----
<Enter> pour continuer
```

- 3 Lire le pH de l'instrument de référence et l'entrer sous «Inspector» à l'aide des touches Haut/Bas. Appuyer sur <Enter> pour confirmer.

```
Assurance qualité 3.4.5
Valeur 8.05 pH
Valeur température. 25 °C
Inspector pH 8.12
Inspector 1 temp. 25 °C
-----
<Enter> pour continuer
```

- 4 Lire la valeur de température de l'instrument de référence et l'entrer sous «Temp. Inspector» à l'aide des touches Haut/Bas. Appuyer sur <Enter> pour confirmer.  
Appuyer sur <Enter> pour continuer.

```
Assurance qualité 3.4.5
Valeur 8.05 ppm
Valeur température. 25 °C
Inspector 8.12 ppm
Temp. Inspector 25 °C
-----
<Enter> pour continuer
```

- 5 – Examiner les résultats.  
– Les résultats sont sauvegardés dans l'historique d'AQ indépendamment de leur réussite ou de leur échec.

```
Assurance qualité 3.4.5
Max. Dév. 0.07 pH
Max. Dév.Temp. 0.0 °C
Dév. 0.07 pH
Dév. Temp. 0.0 °C
-----
Contrôle réussi
```

En cas d'échec du contrôle AQ, il est recommandé de nettoyer le capteur, voir Maintenance du capteur, p. 36. En cas de nouvel échec du contrôle AS, contactez votre distributeur Swan local pour obtenir une assistance.

## 6.5.5 Fin de la mesure

- 1 Arrêter le débit d'échantillon du AMI pH-Redox en fermant à nouveau la vanne appropriée, par exemple le régulateur de contre-pression, la préparation d'échantillon ou la valve régulatrice de débit sur la cellule de débit.
- 2 Fermer la valve régulatrice de débit de l'AMI Inspector.
- 3 Débrancher l'AMI Inspector en retirant à nouveau les tubes et rebrancher la sortie d'échantillon du Monitor AMI pH-Redox à l'entonnoir de sortie de l'échantillon.
- 4 Redémarrer le débit d'échantillonnage et le régler.
- 5 Arrêter le régulateur AMI Inspector pH.

Si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, voir [Arrêt d'exploitation prolongé, p. 41](#).

## 6.6. Remplacement des fusibles



### AVERTISSEMENT

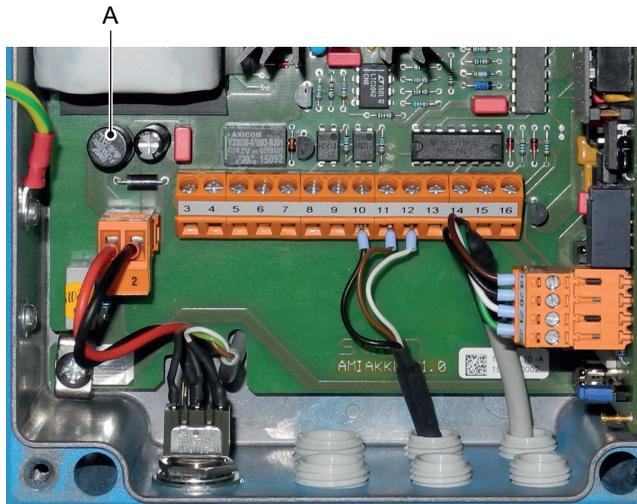
#### Tension externe

Les dispositifs à alimentation externe raccordés au relais 1 ou 2 ou au relais d'alarme peuvent entraîner des chocs électriques.

- ♦ S'assurer que les dispositifs raccordés aux contacts suivants sont déconnectés de l'alimentation avant de continuer l'installation.
  - Relais 1
  - Relais 2
  - Relais d'alarme

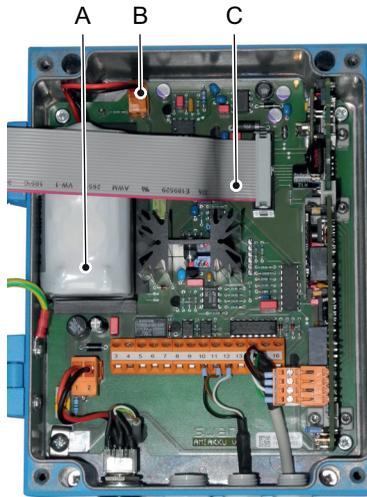
Détecter et éliminer la cause du court-circuit avant de remplacer le fusible. Utiliser des pincettes ou des pinces à long bec pour retirer le fusible défectueux.

Utiliser uniquement des fusibles originaux fournis par SWAN.



**A** 1.25 AF/250 V Alimentation électrique de l'instrument

## 6.7. Remplacer la batterie



- A Batterie
- B Prise de la batterie
- C Câble ruban

- 1 Arrêter le régulateur AMI.
- 2 S'il est branché, débrancher l'adaptateur d'alimentation de la prise.
- 3 Ouvrir le boîtier du transmetteur.
- 4 Retirer le câble ruban [C] de la carte mère.  
Débrancher la prise de la batterie [B] et remplacer la batterie.

## 6.8 Arrêt d'exploitation prolongé

- 1 Arrêter le débit d'échantillon.
- 2 Couper l'alimentation électrique de l'instrument.
- 3 Dévisser et retirer le connecteur de l'électrode.
- 4 Le recouvrir avec le capuchon du connecteur.
- 5 Retirer l'électrode de la cellule de débit et la rincer correctement avec de l'eau propre.
- 6 Remplir le capuchon de protection de KCl à 3.5 moles (si indisponible, utiliser de l'eau propre) et le placer sur la pointe de l'électrode.
- 7 Stocker l'électrode pH dans un local hors gel, avec la pointe orientée vers le bas.
- 8 Stopper le débit du KCl en appuyant sur le piston de la seringue sous le trou pour l'air.
- 9 Vider et sécher le récipient d'étalonnage.



### ATTENTION

#### Domage sur le capteur pH

Un entreposage incorrect peut endommager le capteur pH.

- ♦ Ne jamais stocker le capteur pH à sec
- ♦ Le capteur pH doit être stocké dans une chambre antigel, avec l'extrémité pointant vers le bas

## 7. Liste des erreurs

### Erreur ◀

Erreur non fatale: Déclenche une alarme si une valeur programmée est dépassée

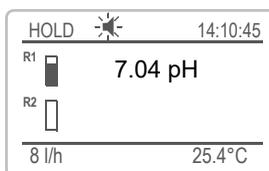
De telles erreurs sont notées **E0xx** (gras et noir).

### Erreur fatale ☀ (symbole clignotant)

La régulation des systèmes de dosage est interrompue. Les valeurs de mesure indiquées sont éventuellement incorrectes.

Les erreurs fatales se décomposent en 2 catégories:

- ♦ Erreurs disparaissantes si les conditions de mesure sont remplies (ex. débit échantillon bas).  
De telles erreurs sont notées **E0xx** (gras et orange)
- ♦ Erreurs indiquant une panne électronique de l'instrument.  
De telles erreurs sont notées **E0xx** (gras et rouge)

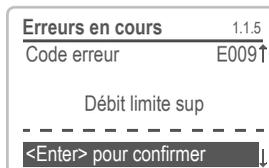


### ◀ Erreur ou ☀ Erreur fatale

Erreur non encore acquittée.  
Vérifier **erreur en cours 1.1.5** \* et éliminer les défauts  
Appuyer sur <ENTER>.



Aller dans menu <Messages>/  
<Erreurs en cours>.



Appuyer sur <ENTER> pour confirmer Erreurs en cours. L'erreur est ré-initialisé et enregistré dans la liste des messages.

| <b>Error</b> | <b>Description</b>  | <b>Corrective action</b>                                                                                                    |
|--------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E001</b>  | Alarme sup.         | – vérifier le processus<br>– vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.1.1, S. 67</a>                                        |
| <b>E002</b>  | Alarme inf.         | – vérifier le processus<br>– vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.1.1, S. 67</a>                                        |
| <b>E007</b>  | Temp. limite sup.   | – vérifier le processus<br>– vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.1.1, S. 67</a>                                        |
| <b>E008</b>  | Temp. limite inf.   | – vérifier le processus<br>– vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.1.1, S. 67</a>                                        |
| <b>E009</b>  | Débit limite sup.   | – régler le débit d'échantillon<br>– vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.53, S. 68</a>                                 |
| <b>E010</b>  | Débit limite inf.   | – vérifier le débit de l'échantillon<br>– nettoyer l'instrument<br>– vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.53, S. 68</a> |
| <b>E011</b>  | Temp. court-circuit | – vérifier le câblage du capteur temp.<br>– vérifier le capteur temperature                                                 |
| <b>E012</b>  | Temp. interruption  | – vérifier le câblage du capteur temp.<br>– vérifier le capteur temperature                                                 |
| <b>E013</b>  | Temp. Int. sup.     | – vérifier la température du boîtier<br>– vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.61, S. 69</a>                            |
| <b>E014</b>  | Temp. Int. inf.     | – vérifier la température du boîtier<br>– vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.61, S. 69</a>                            |
| <b>E017</b>  | Temps surv.         | – vérifier l'appareil de contrôle ou la programmation dans Installation, Relais 1/2 <a href="#">5.3.2/3, S. 69</a>          |
| <b>E024</b>  | Cde externe actif   | – informations que l'entrée est active<br>– Voir Menu <a href="#">5.3.4, S. 77</a> (si l'entrée a été activée).             |
| <b>E026</b>  | IC LM75             | – Appeler le SAV                                                                                                            |
| <b>E030</b>  | EEProm Carte mesure | – Appeler le SAV                                                                                                            |

# AMI INSPECTOR pH

Liste des erreurs

| <b>Error</b> | <b>Description</b>   | <b>Corrective action</b> |
|--------------|----------------------|--------------------------|
| <b>E031</b>  | Etalonnage Sortie    | – Appeler le SAV         |
| <b>E032</b>  | Carte mesure inexact | – Appeler le SAV         |
| <b>E033</b>  | Mis sous tension     | – Aucune, état normal    |
| <b>E034</b>  | Tension interrompu   | – Aucune, état normal    |

## 8. Aperçu du programme

Pour des explications concernant les paramètres des menus, voir [Liste des programmes et explications, p. 50](#).

- ♦ 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.
- ♦ 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.
- ♦ 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)

|                          |                         |        |
|--------------------------|-------------------------|--------|
| <b>Erreurs en cours</b>  | <i>Erreurs en cours</i> | 1.1.5* |
| 1.1*                     |                         |        |
| <b>Liste de messages</b> | <i>Numéro</i>           | 1.2.1* |
| 1.2*                     | <i>Date, heure</i>      |        |

\* Numéros des menus

## 8.2. Diagnostics (Menu principal 2)

|                       |                        |                                                     |                    |                     |
|-----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Identification</b> | Désig.                 | AMI pH/Redox                                        |                    | * Numéros des menus |
| 2.1*                  | Version                | V6.00-10/15                                         |                    |                     |
|                       | <b>Contrôle Usine</b>  | <i>Instrument</i>                                   | 2.1.3.1*           |                     |
|                       | 2.1.3*                 | <i>Carte principale</i>                             |                    |                     |
|                       |                        | <i>Carte de mesure</i>                              |                    |                     |
|                       | <b>Temps opérant</b>   | <i>Années / Jours / Heures / Minutes / Secondes</i> | 2.1.4.1*           |                     |
|                       | 2.1.4*                 |                                                     |                    |                     |
| <b>Capteurs</b>       | Électrode              | <i>Valeur actuelle pH</i>                           |                    |                     |
| 2.2*                  | 2.2.1*                 | <i>(valeur brute) mV</i>                            |                    |                     |
|                       |                        | <b>Historique étal.</b>                             | <i>Numéro</i>      | 2.2.1.5.1*          |
|                       |                        | 2.2.1.5*                                            | <i>Date, heure</i> |                     |
|                       |                        |                                                     | <i>Décalage</i>    |                     |
|                       |                        |                                                     | <i>Pente</i>       |                     |
|                       | <b>Divers</b>          | <i>Temp. boît.</i>                                  | 2.2.2.1*           |                     |
|                       | 2.2.2*                 |                                                     |                    |                     |
| <b>Échantillon</b>    | <i>ID Ech.</i>         | 2.3.301*                                            |                    |                     |
| 2.3*                  | <i>Température</i>     |                                                     |                    |                     |
| <b>État E/S</b>       | <i>Relais d'alarme</i> | 2.4.1*                                              |                    |                     |
| 2.4*                  | <i>Relais 1/2</i>      | 2.4.2*                                              |                    |                     |
|                       | <i>Cde externe</i>     |                                                     |                    |                     |
|                       | <i>Sortie 3</i>        |                                                     |                    |                     |
| <b>Interface</b>      | <i>Protocole</i>       | 2.5.1*                                              |                    | (uniquement avec    |
| 2.5*                  | <i>Vitesse</i>         |                                                     |                    | interface RS485)    |

## 8.3. Maintenance (Menu principal 3)

|                   |                        |                     |          |                     |
|-------------------|------------------------|---------------------|----------|---------------------|
| <b>Étalonnage</b> | Processus pH           | <i>Processus pH</i> | 3.1.1.4* | * Numéros des menus |
| 3.1*              | 3.1.1*                 |                     |          |                     |
|                   | pH étalon              | <i>pH étalon</i>    | 3.1.2.5* |                     |
|                   | 3.1.2*                 |                     |          |                     |
| <b>Simulation</b> | <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 3</i>        | 3.2.4*              |          |                     |
| <b>Montre</b>     | <i>(Date), (Heure)</i> |                     |          |                     |
| 3.3*              |                        |                     |          |                     |

## 8.4. Opération (Menu principal 4)

|                 |                               |                    |                          |                     |
|-----------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|
| <b>Capteurs</b> | <i>Const. de temps filtre</i> | 4.1.1*             |                          |                     |
| 4.1*            | <i>Gelé après étal.</i>       | 4.1.2*             |                          |                     |
| <b>Relais</b>   | <b>Relais d'alarme</b>        | <b>Alarme</b>      | <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*         |
|                 | <b>Relais 1/2</b>             | <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*                |                     |
|                 | <b>Cde externe</b>            | <i>Active</i>      | 4.2.4.1*                 |                     |
|                 | 4.2.4*                        | <i>Sorties</i>     | 4.2.4.2*                 |                     |
|                 |                               | <i>Relais/Rég.</i> | 4.2.4.3*                 |                     |
|                 |                               | <i>Erreur</i>      | 4.2.4.4*                 |                     |
|                 |                               | <i>Délai</i>       | 4.2.4.5*                 |                     |
| <b>Logger</b>   | <i>Intervalle</i>             | 4.3.1*             |                          |                     |
| 4.3*            | <i>Effacer Logger</i>         | 4.3.2*             |                          | * Numéros des menus |

## 8.5. Installation (Menu principal 5)

|                         |                                  |                           |                           |                          |                |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>Capteurs</b><br>5.1* | <b>Débit</b>                     | <i>Mesure du débit</i>    | 5.1.1.1*                  | * Numéros des menus      |                |
|                         | 5.1.1*                           |                           |                           |                          |                |
|                         | <b>Paramètre</b>                 | <i>Type de capteur</i>    | 5.1.2.1*                  |                          |                |
|                         | 5.1.2*                           | <i>Contrôle capteur</i>   | 5.1.2.2*                  |                          |                |
|                         | <b>Température</b>               | <i>Temp. capteur</i>      | 5.1.3.1*                  |                          |                |
|                         | 5.1.3*                           | <i>Temp. défaut</i>       | 5.1.3.21*                 |                          |                |
|                         |                                  | <b>Compensation temp.</b> | <i>Comp.</i>              | 5.1.3.3.1*               |                |
|                         |                                  | 5.1.3.3*                  |                           |                          |                |
|                         |                                  | <b>Étalons</b>            | <b>Standard 1</b>         | @ 0 °C–50 °C             | 5.1.40.1.1–10* |
|                         | 5.1.40*                          | 5.1.40.1*                 |                           |                          |                |
|                         |                                  | <b>Standard 2</b>         | @ 0 °C–50 °C              | 5.1.40.2.1–10*           |                |
|                         |                                  | 5.1.40.2*                 |                           |                          |                |
| <b>Sorties</b><br>5.2*  | <b>Sortie 3</b><br>5.2.1*        | <i>Paramètre</i>          | 5.2.1.1*                  |                          |                |
|                         |                                  | <i>Boucle</i>             | 5.2.1.2*                  |                          |                |
|                         |                                  | <i>Fonction</i>           | 5.2.1.3*                  |                          |                |
|                         |                                  | <b>Échelle</b>            | <i>Plage inférieure</i>   | 5.2.1.40.10*             |                |
|                         |                                  | 5.2.1.40                  | <i>Plage supérieure</i>   | 5.2.1.40.20*             |                |
| <b>Relais</b><br>5.3*   | <b>Relais d'alarme</b><br>5.3.1* | <b>Alarme</b>             | <i>Alarme supérieure</i>  | 5.3.1.1.1*               |                |
|                         |                                  | 5.3.1.1*                  | <i>Alarme inférieure</i>  | 5.3.1.1.26               |                |
|                         |                                  |                           | <i>Hystérésis</i>         | 5.3.1.1.36               |                |
|                         |                                  |                           | <i>Délai</i>              | 5.3.1.1.46               |                |
|                         |                                  |                           | <b>Temp. échantillon.</b> | <i>Alarme supérieure</i> | 5.3.1.3.1*     |
|                         |                                  | 5.3.1.3                   | <i>Alarme inférieure</i>  | 5.3.1.3.26*              |                |
|                         |                                  | <i>Temp. Int. sup.</i>    | 5.3.1.5*                  |                          |                |
|                         |                                  | <i>Temp. Int. inf.</i>    | 5.3.1.60*                 |                          |                |
|                         |                                  |                           | <i>Fonction</i>           | 5.3.2.1–5.3.3.1*         |                |
|                         |                                  | <b>Relais 1/2</b>         | <i>Paramètre</i>          | 5.3.2.20–5.3.3.20*       |                |
|                         |                                  | 5.3.2* - 5.3.3*           | <i>Consigne</i>           | 5.3.2.300–5.3.3.301*     |                |
|                         |                                  |                           | <i>Hystérésis</i>         | 5.3.2.400–5.3.3.401*     |                |
|                         |                                  |                           | <i>Délai</i>              | 5.3.2.50–5.3.3.50*       |                |
|                         |                                  |                           | <b>Cde externe</b>        | <i>Active</i>            | 5.3.4.1*       |
|                         |                                  | 5.3.4*                    | <i>Sorties</i>            | 5.3.4.2*                 |                |
|                         | <i>Relais/Rég.</i>               | 5.3.4.3*                  |                           |                          |                |
|                         | <i>Erreur</i>                    | 5.3.4.4*                  |                           |                          |                |
|                         | <i>Délai</i>                     | 5.3.4.5*                  |                           |                          |                |
|                         |                                  |                           | * Numéros des menus       |                          |                |

# AMI INSPECTOR pH

Aperçu du programme

|                  |                         |                     |          |
|------------------|-------------------------|---------------------|----------|
| <b>Divers</b>    | <i>Langue</i>           | 5.4.1*              |          |
| 5.4*             | <i>Conf. usine</i>      | 5.4.2*              |          |
|                  | <i>Charger logiciel</i> | 5.4.3*              |          |
|                  | <b>Mot de passe</b>     | <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 Ech.</i>          | 5.4.5*              |          |
| <b>Interface</b> | <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*             |          |

(uniquement avec interface RS485)

\* Numéros des menus

## 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 acquittée, le relais d'alarme s'ouvre à nouveau. Les erreurs supprimées sont déplacées vers la liste de 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 Diagnostics

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

#### 2.1 Identification

**Désig.:** désignation de l'instrument

**Versio:** logiciel de l'instrument, (p. ex. V6.00-10/15)

- 2.1.3 **Essai en 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:

*Valeur réelle:* indique la valeur mesurée actuelle en pH ou mV.

*Valeur brute:* indique la valeur mesurée actuelle en mV.

- 2.2.1.5 *Historique étal.:* permet d'examiner les valeurs de diagnostic des derniers étalonnages.

pH: numéro; date, heure, décalage, pente

ou

mV: numéro; date, heure, décalage.

64 enregistrements de données max. sont enregistrés. Un étalonnage processus correspond à un enregistrement de données.

- 2.2.2 **Divers:**

- 2.2.2.1 *Temp. boîtier:* affiche la température réelle en [°C] à l'intérieur du transmetteur.

## 2.3 Échantillon

Si <Mesure du débit> = aucune et <capteur temp.> = on

- 2.3.301** *ID Ech.:* indique l'identification assignée à l'échantillon. Elle est définie par l'utilisateur pour identifier l'emplacement de l'échantillon  
*Température:* affiche la température de comp. prédéfinie en °C.

Si <Mesure du débit> = Q-Flow et <Capteur temp.> = non

- 2.3.311** *ID Échantillon:* identique à 2.3.301  
*Température:* identique à 2.3.301  
*Débit d'échantillon:* indique le débit d'échantillon réel en l/h et la valeur brute en Hz.

## 2.4 État des E/S

Affiche le statut réel de toutes les entrées et sorties.

- 2.4.1 *Relais d'alarme:* actif ou inactif  
*Relais 1 et 2:* actif ou inactif  
*Entrée:* ouvert ou fermé  
*Sortie 3:* courant effectif en mA

## 2.5 Interface

Protocole USB Stick

## 3 Maintenance

### 3.1 Étalonnage

- 3.1.1 pH/Redox processus:** l'étalonnage du processus se base sur une mesure comparative de l'électrode actuelle avec une électrode de comparaison étalonnée. Voir [Étalonnage](#), p. 31.
- 3.1.1.4 Valeur réelle:** indique la valeur mesurée de l'électrode actuelle.  
**Décalage:** indique la déviation de la valeur mesurée sur l'électrode actuelle et l'électrode de comparaison étalonnée en mV.  
**Valeur référence:** saisir la valeur mesurée sur l'électrode de comparaison étalonnée.
- 3.1.1 pH/Redox standard:** procède à un étalonnage standard. Suivre les instructions à l'écran. Voir [Étalonnage](#), p. 31.

### 3.2 Simulation

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

- ♦ relais d'alarme
- ♦ relais 1 et 2
- ♦ sortie 3

avec les touches [▲] et [▼].

Appuyer sur la touche <Enter>.

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

Appuyer sur la touche <Enter>.

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

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| <i>Relais d'alarme:</i> | actif ou inactif |
| <i>Relais 1 et 2:</i>   | actif ou inactif |
| <i>Entrée:</i>          | ouvert ou fermé  |
| <i>Sortie 3:</i>        | courant en mA    |

Si aucune touche n'est actionnée, l'instrument basculera de nouveau en mode normal après 20 min. En cas d'abandon du 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 sec
- 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 sont figées (gelées sur la dernière valeur valide), les valeurs d'alarme et les seuils ne sont pas actifs. Plage de valeurs: 0–6000 sec

### 4.2 Contacts de relais

Voir [Relais](#), p. 21.

### 4.3 Logger

L'instrument est équipé d'un Logger interne. Les données peuvent être copiées sur la clé USB installée dans le transmetteur. Le Logger peut sauvegarder environ 1500 enregistrements. Un enregistrement comprend les paramètres suivants: date, heure, alarmes, valeur mesurée, valeur mesurée sans compensation, température, débit.

- 4.3.1 *Intervalle:* sélectionner un intervalle approprié. Consulter le tableau ci-dessous pour estimer le temps d'enregistrement maximal. Si la capacité du Logger est épuisée, l'enregistrement le plus ancien est supprimé par les enregistrements les plus récents (mémoire tampon circulaire).  
Plage de valeurs: 1 seconde à 1 heure

|                   |        |     |       |       |        |        |      |
|-------------------|--------|-----|-------|-------|--------|--------|------|
| <b>Intervalle</b> | 1 s    | 5 s | 1 min | 5 min | 10 min | 30 min | 1 h  |
| <b>Temps</b>      | 25 min | 2 h | 25 h  | 5 j   | 10 j   | 31 j   | 62 j |

- 4.3.2 *Effacer Logger:* Après confirmation par **oui**, toutes les données du Logger sont supprimées. Début d'une nouvelle série de données.  
*Si une interface USB est installée:*
- 4.3.3 *Éjecter clé USB:* une pression sur <Enter> permet de copier toutes les données du Logger sur la clé USB, puis cette dernière sera désactivée.

## 5 Installation

### 5.1 Capteurs

#### 5.1.1 Débit:

5.1.1.1 *Mesure du débit:* sélectionnez le type de capteur de débit si un capteur de débit est installé.

Capteurs de débit possibles: aucun, Q-Flow, deltaT

#### 5.1.2 Paramètres:

5.1.2.1 *Type de capteur:* régler le type du capteur installé

Types possibles: pH ou Redox

5.1.2.2 *Contrôle capteur:* pas encore mis en œuvre. Réglé sur off.

#### 5.1.3 Température:

5.1.3.1 *Capteur temp.:* le pH de mesure dépend de la température; il est donc possible d'installer un capteur de température.

Réglages possibles:

Capteur temp.; <oui>, <non>

Si <non> est programmé, la valeur de mesure est compensée par la température par défaut.

5.1.3.2.1 *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. (uniquement disponible pour la mesure du pH)

5.1.3.3.1 *Comp.:* choisir le modèle de compensation le plus adapté à votre application.

Modèles de compensation disponibles: Nernst, non-linéaire, coefficient.

Nous recommandons:

Compensation Nernst pour l'eau potable, les eaux usées, les piscines. Non-linéaire ou coefficient pour l'eau extra pure.

5.1.4.0 **Étalons:** une courbe de température est programmée pour l'étalon SWAN 1, pH 7 et l'étalon SWAN 2, pH 9. Si vous souhaitez utiliser vos propres étalons, vous pouvez réajuster la courbe de 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 étalon:* saisir la valeur mV du redox étalon.

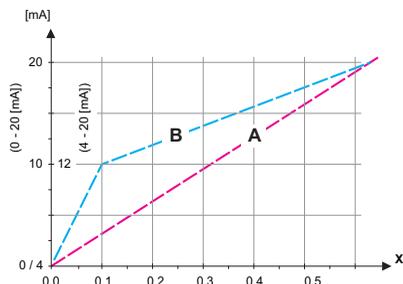
- 5.1.5 Assurance Qualité:**  
Non applicable.

## 5.2 Sorties

- 5.2.1 Sortie 3 (les sorties 1 et 2 sont désactivées)**
- 5.2.1.1 *Paramètre:* attribuer l'une des valeurs référence à la sortie.  
Valeurs disponibles:
- ◆ Valeur mes.
  - ◆ Température
  - ◆ Débit d'Ech. (si un capteur de débit est sélectionné)
- 5.2.1.2 *Boucle:* sélectionner la plage de courant de la sortie.  
S'assurer que le dispositif branché fonctionne avec la même plage de courant. Plages disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA
- 5.2.1.3 *Fonction:* déterminer si la sortie est utilisée pour transmettre une valeur référence ou pour contrôler 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. 56](#)
  - ◆ Contrôle ascendant ou descendant pour les contrôleurs de gestion. Voir [En tant que sortie de contrôle, p. 57](#)

## En tant que valeurs référence

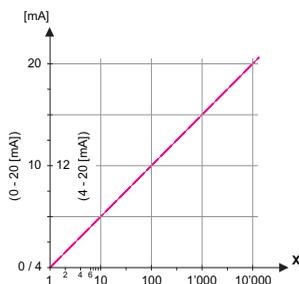
Il existe 3 modes de représentation de la valeur référence: linéaire, bi-linéaire ou logarithmique. Voir les graphiques ci-dessous.



**A** linéaire

**X** Valeur mesurée

**B** bi-linéaire



**X** Valeur mesurée  
(logarithmique)

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

### Paramètre Valeur

5.2.1.40.10 *Début échelle:* -3 pH à +15 pH

5.2.1.40.20 *Fin échelle:* -3 pH à +15 pH

### Paramètre Température

5.2.1.40.11 *Début échelle:* -25 °C à + 270 °C

5.2.1.40.21 *Fin échelle:* -25 °C à + 270 °C

### Paramètre Débit d'ech.

5.2.1.40.12 *Début échelle:* 0–200 l/h

5.2.1.40.22 *Fin échelle:* 0–200 l/h

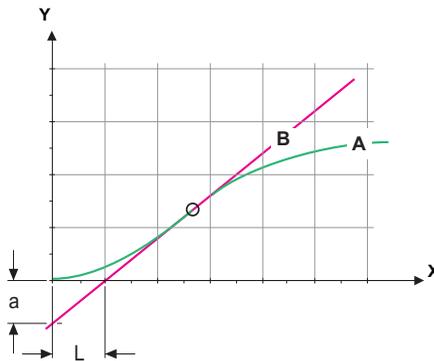
**En tant que sortie de contrôle**

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

- ♦ **Contrôleur 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 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



- |                                                   |               |
|---------------------------------------------------|---------------|
| <b>A</b> Réponse à une sortie de commande maximum | $X_p = 1.2/a$ |
| <b>B</b> Tangente sur le point d'inflexion        | $T_n = 2L$    |
| <b>X</b> 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 contrôle descendant est actif**

## 5.2.1.43 Paramètres rég.

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

*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 Paramètre Valeur

5.2.1.43.10 *Consigne:* -3.00 à +15.00 pH

5.2.1.43.20 *Bande prop.:* 0 –2.0 pH

## 5.2.1.43 Paramètre Température

5.2.1.43.11 *Consigne:* -25 à +120 °C

5.2.1.43.21 *Bande prop.:* 0 à +100 °C

## 5.2.1.43 Paramètre Débit d' ech.

5.2.1.43.12 *Consigne:* 0–200 l/h

5.2.1.43.22 *Bande prop.:* 0–200 l/h

5.2.1.43.3 *Temps intégral:* 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 contrôleur de gestion P.

Plage de valeurs: 0–9000 sec

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 régulateur P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur D. Plage de valeurs: 0–9000 sec

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 Contacts de 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 de système, par exemple capteurs ou composants électroniques défectueux
- ♦ surchauffe du boîtier
- ♦ dépassement des plages programmées des valeurs référence

Programmer les niveaux d'alarme, les valeurs d'hystérésis et les valeurs de temporisation pour les paramètres suivants:

- ♦ Valeur mes.
- ♦ Température
- ♦ Débit d'Ech. (si un capteur de débit est programmé)
- ♦ Température haute du boîtier
- ♦ Température basse du boîtier

### 5.3.1.1 Alarme

5.3.1.1.1 *Alarme sup.:* si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E001 s'affiche sur la liste de messages.

Plage de valeurs: -3.00 pH–15.00 pH

5.3.1.1.26 *Alarme inf.:* si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E002 s'affiche dans la liste de messages.

Plage de valeurs: -3.00 pH–15.00 pH

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.

Plage de valeurs: 0.00 pH–2.00 pH

5.3.1.1.46 *Délai:* durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est 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 Débit d'Ech.:** 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 et l'erreur E007 est émise.  
Plage de valeurs: -25–270 °C
- 5.3.1.3.26 *Alarme inf.:* si la valeur mesurée tombe sous le seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E008 est émise.  
Plage de valeurs: 25–270 °C
- 5.3.1.4 *Temp. boît. 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:** La fonction des 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 sont utilisés ci-après.

- 1 Choisir tout d'abord les fonctions comme:
  - Limite supérieure/inférieure
  - Contrôle ascendant/descendant
  - Minuterie
  - Réseau
- 2 Entrer les données nécessaires selon les fonctions choisies. Les mêmes valeurs peuvent également être saisies dans le menu [4.2 Contacts de relais](#), p. 53.

5.3.2.1 Fonction = limite supérieure/inférieure:

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

5.3.2.20 *Paramètres:* 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.

| Paramètre    | Plage de valeurs   |
|--------------|--------------------|
| Valeur       | -3.00 pH– 15.00 pH |
| Température  | -25 to +270 °C     |
| Débit d'Ech. | 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 relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.

| Paramètre    | Plage de valeurs |
|--------------|------------------|
| Valeur       | 0 pH–2.00 pH     |
| Température  | 0 to +270 °C     |
| Débit d'Ech. | 0–200 l/h        |

5.3.2.50 *Délai:* durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé / est retombée en dessous de l'alarme programmée. Plage de valeurs: 0–600 s

## 5.3.2.1 Fonction = contrôle ascendant/descendant

Les relais peuvent être utilisés pour commander des unités de contrôle telles qu'une électrovanne, une pompe de dosage à membrane ou une vanne motorisée. Pour la commande d'une vanne, les deux relais sont nécessaires, 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'Ech.

### 5.3.2.32 *Réglages*: choisir l'actionneur concerné:

- ◆ Temps proportionnel
- ◆ Fréquence
- ◆ Vanne

## 5.3.2.32.1 Actionneur = proportionnel au temps

Les dispositifs de mesure pilotés proportionnellement au temps 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 de 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 comme [5.2.1.43](#), p. 58.

|                    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.3.2.32.1         | Actionneur = fréquence           | Exemples de dispositifs de mesure commandés par la fréquence de pulsations: pompes à membrane classiques avec une entrée de déclenchement sans potentiel. Le dosage est contrôlé par la vitesse de répétition des impulsions de dosage. |
| 5.3.2.32.21        | <i>Fréquence des pulsations:</i> | nombre de pulsations max. par minute auxquelles le dispositif peut répondre. Plage de valeurs: 20–300/min                                                                                                                               |
| <b>5.3.2.32.31</b> | <b>Paramètres rég.</b>           | Plage de valeurs pour chaque paramètre comme <a href="#">5.2.1.43</a> , p. 58.                                                                                                                                                          |
| 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        | <i>Durée de marche:</i>          | temps nécessaire pour ouvrir une vanne complètement fermée<br>Plage de valeurs: 5–300 Sec                                                                                                                                               |
| 5.3.2.32.32        | <i>Zone neutre:</i>              | 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.<br>Plage de valeurs: 1–20%                                                     |
| <b>5.3.2.32.4</b>  | <b>Paramètres rég.</b>           | Plage de valeurs pour chaque paramètre comme <a href="#">5.2.1.43</a> , p. 58.                                                                                                                                                          |
| 5.3.2.1            | Fonction = minuterie             | Le relais sera activé à répétition selon le schéma de temps programmé.                                                                                                                                                                  |
| 5.3.2.24           | <i>Mode:</i>                     | mode de fonctionnement (intervalle, quotidien, hebdomadaire)                                                                                                                                                                            |
| 5.3.2.24           | <i>Intervalle</i>                |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.3.2.340          | <i>Intervalle:</i>               | l'intervalle peut être programmé sur une plage de valeurs de 1–1'440 min                                                                                                                                                                |
| 5.3.2.44           | <i>Durée de marche:</i>          | temps pendant lequel le relais reste activé.<br>Plage de valeurs: 5–32'400 sec                                                                                                                                                          |
| 5.3.2.54           | <i>Délai:</i>                    | pendant la durée de marche et le délai, le mode d'opération des sorties de signal et de contrôle est maintenu selon la programmation ci-dessous. Plage de valeurs: 0–6'000 s                                                            |

5.3.2.6 *Sorties*: Sélectionner le mode d'opération de la sortie:

*Libres*: les sorties continuent à transmettre la valeur mesurée.

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

*Arrêtées*: Les sorties 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 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*: voir Intervalle

5.3.2.7 *Relais/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. 64.  
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*: voir Intervalle
- 5.3.2.7 *Relais/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 de signal peuvent être définies en fonction de la position du contact de commande externe, c'est-à-dire pas de fonction, fermé ou ouvert.

### 5.3.4.1 *Actif*: définit quand la commande externe devrait être 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 de signal*: choisir le mode de fonctionnement des sorties lorsque le relais est activé:

*libres*: les sorties de signal continuent à transmettre la valeur mesurée.

*gelées*: les sorties transmettent la dernière valeur mesurée valide.

La mesure est interrompue. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne sont pas émises.

*arrêtées*: réglé sur 0 ou 4 mA respectivement. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne sont pas émises.

5.3.4.3 *Relais/Rég:* (relais ou signal de sortie):

*libres:* le contrôleur continue normalement.

*gelées:* le contrôleur 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'alarme ne se ferme pas si l'entrée est active.

*Oui* le message E024 est émis et enregistré dans la liste de messages. Le relais d'alarme se ferme si l'entrée est active.

5.3.4.5 *Délai:* temps d'attente de l'instrument après désactivation de la commande externe avant de retourner au fonctionnement normal.  
Plage de valeurs: 0–6000 sec

## 5.4 Divers

- 5.4.1 *Langue*: déterminer la langue désirée.  
Configurations disponibles: allemand/anglais/français/espagnol
- 5.4.2 *Conf. usine*: la réinitialisation de l'instrument aux valeurs prééglées en usine peut se faire de trois manières différentes:
- ♦ **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 devront être réservées au seul personnel de maintenance formé.
- 5.4.4 **Mot de passe**: choisir un mot de passe autre que 0000 pour empêcher tout accès non autorisé aux menus «Messages», «Maintenance», «Opération» et «Installation».  
Chacun de ces menus peut être protégé par un mot de passe *différent*.  
En cas d'oubli du mot de passe, contacter le représentant SWAN le plus proche.
- 5.4.5 *ID Ech*: identifie la valeur du processus avec un texte significatif quelconque, par exemple son numéro KKS.

## 5.5 Interface

Choisir l'un des protocoles de communication suivants. Les différents paramètres doivent être programmés en fonction de votre choix.

### 5.5.1 *Protocole: Profibus*

- 5.5.20 Adresse: 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: Plage de valeurs: 0–126  
5.5.31 Vitesse: Plage de valeurs: 1200–115200 bauds  
5.5.41 Parité: Plage: aucune, paire, impaire

### 5.5.1 *Protocole: clé USB:*

Visible uniquement si une interface USB est installée (aucune autre sélection n'est possible).

## 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-87.893.300  
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-dessus sont disponibles pour téléchargement à [www.swan.ch](http://www.swan.ch)

## 11. Valeurs par défaut

### Opération:

|           |                        |                   |
|-----------|------------------------|-------------------|
| Capteurs: | Filtre de mesure:..... | 30 Sec            |
|           | Geler après étal:..... | 300 Sec           |
| Relais    | Relais d'alarme.....   | idem Installation |
|           | Relais 1/2.....        | idem Installation |
|           | Cde externe.....       | idem Installation |
| Logger:   | Intervalle:.....       | 30 Minutes        |
|           | Effacer Logger:.....   | non               |

### Installation:

|                   |                                                                             |                  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Capteurs          | Débit: Mesure de débit:.....                                                | Aucun            |
|                   | Paramètre: Type de capteur.....                                             | pH or Redox      |
|                   | Paramètre: Sensor Check.....                                                | arrêt            |
|                   | Température. Capteur Temp.....                                              | non              |
|                   | Température. Corr. Temp.....                                                | 25 °C            |
|                   | Température. Compensation Temp.....                                         | Nernst           |
|                   | Solutions étalon: Étalon 1.....                                             |                  |
|                   | voir chap. 4 <a href="#">Régler les valeurs des solutions tampon, p. 24</a> |                  |
|                   | Solutions étalon: Étalon 2.....                                             |                  |
|                   | voir chap. 4 <a href="#">Régler les valeurs des solutions tampon, p. 24</a> |                  |
|                   | Solutions étalon:.....                                                      | 475 mV           |
|                   | Assurance qualité.....                                                      | 0: Arrêt         |
| Sortie 1          | Paramètre:.....                                                             | Valeur           |
|                   | Boucle:.....                                                                | 4 –20 mA         |
|                   | Fonction:.....                                                              | linear           |
|                   | Échelle: Début échelle:.....                                                | 0.00 pH/0 mV     |
|                   | Échelle: Fin échelle:.....                                                  | 14.00 pH/1000 mV |
| Relais d'alarmes: | Alarme:                                                                     |                  |
|                   | Alarme sup.:.....                                                           | 15.00 pH/1500 mV |
|                   | Alarme inf.:.....                                                           | -3.00 pH/-500 mV |
|                   | Hystérésis:.....                                                            | 0.10 pH          |
|                   | Délai:.....                                                                 | 5 Sec            |
|                   | Température: Alarme sup.:.....                                              | 55 °C            |
|                   | Température: Alarme inf.:.....                                              | 5 °C             |
|                   | Temp. int. sup.:.....                                                       | 65 °C            |
|                   | Temp. int. inf.:.....                                                       | 5 °C             |
| Relay 1/2         | Fonction:.....                                                              | Seuil supérieur  |
|                   | Paramètre:.....                                                             | Valeur           |
|                   | Consigne:.....                                                              | 14.00 pH/1500 mV |

# AMI INSPECTOR pH

Valeurs par défaut

|              |                                                           |                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
|              | Hystérésis:.....                                          | 0.10 pH/10 mV                |
|              | Délai: .....                                              | 30 Sec                       |
|              | Si fonction = rég. ascendante ou descendante:             |                              |
|              | Paramètre:.....                                           | Valeur                       |
|              | Configuration: Actionneur: .....                          | Impulsion                    |
|              | Configuration: Impulsion Fréquence:.....                  | 120/min                      |
|              | Configuration: Paramètres Reg.: Consigne:.....            | 14.00 pH/1500 mV             |
|              | Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop: .....         | 0.10 pH/10 mV                |
|              | Configuration: Paramètres Reg.: Temps intégral:.....      | 0 Sec                        |
|              | Configuration: Paramètres Reg.: Temps dérivé:.....        | 0 Sec                        |
|              | Configuration: Paramètres Reg.: Temps: surveillance ..... | 0 Min.                       |
|              | Configuration: Actionneur Chronoprop.: .....              | Durée Cycle: 60 s            |
|              | Configuration: Actionneur Chronoprop.: .....              | Temps réponse: 10 s          |
|              | Configuration: Actionneur Vanne: .....                    | Durée de Marche: 60 s        |
|              | Configuration: Actionneur Vanne: .....                    | Zone neutre: 5%              |
|              | Si fonction = minuterie:                                  |                              |
|              | Mode: Intervalle: .....                                   | 1 min.                       |
|              | Mode: quotidien / hebdomadaire: ....                      | temps de démarrage: 00.00.00 |
|              | Temps actif: .....                                        | 10 Sec                       |
|              | Délai: .....                                              | 5 Sec                        |
|              | Sorties analogiques: .....                                | libres                       |
|              | Sorties/Reg:.....                                         | libres                       |
| Cde externe: | Actif.....                                                | si fermé                     |
|              | Sorties analogiques .....                                 | gelées                       |
|              | Sorties/Reg.....                                          | arrêtées                     |
|              | Erreur.....                                               | non                          |
|              | Délai .....                                               | 10 Sec                       |
| Divers       | Langue:.....                                              | anglais                      |
|              | Conf. Usine:.....                                         | non                          |
|              | Charger logiciel:.....                                    | non                          |
|              | Mot de passe: .....                                       | pour tous les modes 0000     |
|              | ID Ech:.....                                              | -----                        |
| Interface    | Protocole: .....                                          | USB Stick                    |

## 12. Index

|                                     |        |  |
|-------------------------------------|--------|--|
| <b>A</b>                            |        |  |
| Alimentation électrique . . .       | 11     |  |
| Arrêt d'exploitation prolongé       | 41     |  |
| <b>B</b>                            |        |  |
| Bornes . . . . .                    | 18, 21 |  |
| <b>C</b>                            |        |  |
| Câblage . . . . .                   | 17     |  |
| Cde externe . . . . .               | 8, 21  |  |
| Changing values . . . . .           | 28     |  |
| Charge . . . . .                    | 19     |  |
| Compensation de température         | 8      |  |
| coupure . . . . .                   | 19     |  |
| <b>D</b>                            |        |  |
| Débit d'échantillon, établir . .    | 23     |  |
| Dimensions des câbles . . .         | 17     |  |
| dispositifs externes . . . . .      | 19     |  |
| <b>E</b>                            |        |  |
| Électrode de référence . . . . .    | 7      |  |
| Électrodes pH et ORP                |        |  |
| installation . . . . .              | 14     |  |
| Étalonnage . . . . .                | 31     |  |
| Étalonnage du pH étalon . .         | 31     |  |
| Étalonnage processus pH . .         | 31     |  |
| <b>F</b>                            |        |  |
| Fluidique . . . . .                 | 10     |  |
| Fonctions de sécurité . . . . .     | 8      |  |
| <b>L</b>                            |        |  |
| Liste de contrôle . . . . .         | 12     |  |
| Liste des erreurs . . . . .         | 42     |  |
| Logiciel . . . . .                  | 27     |  |
| <b>M</b>                            |        |  |
| Mise en route . . . . .             | 23     |  |
| Modification des paramètres         | 28     |  |
| Module de nettoyage                 |        |  |
| calendrier . . . . .                | 65     |  |
| <b>N</b>                            |        |  |
| Nettoyage . . . . .                 | 29     |  |
| <b>P</b>                            |        |  |
| Principe de mesure pH . . . . .     | 7      |  |
| Principe de mesure, pH . . . . .    | 7      |  |
| Programmation . . . . .             | 23     |  |
| <b>R</b>                            |        |  |
| Régler valeurs des solutions tampon |        |  |
| 24                                  |        |  |
| Relais d'alarme . . . . .           | 8, 21  |  |
| <b>S</b>                            |        |  |
| Sorties . . . . .                   | 22     |  |
| Système, description de . . . . .   | 7      |  |
| <b>V</b>                            |        |  |
| Valeurs par défaut . . . . .        | 70     |  |



## 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.

