

# AMI-II Pharmacon

Manuel d'utilisation



SWISS  MADE



## 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>   | Manuel d'utilisation AMI-II Pharmacon |                  |
| <b>ID:</b>      | TPM-MAN-000329                        |                  |
| <b>Révision</b> | <b>Édition</b>                        |                  |
| 00              | Mars 2025                             | Première édition |
|                 |                                       |                  |
|                 |                                       |                  |

© 2025, Swan Analytische Instrumente AG, Suisse, tous droits réservés.

Ce manuel s'applique aux micrologiciels V1.00 et supérieurs.  
Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

## Sommaire

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Instructions de sécurité</b>              | <b>5</b>  |
| 1.1. Avertissements                             | 6         |
| 1.2. Consignes de sécurité générales            | 8         |
| <b>2. Description du produit</b>                | <b>9</b>  |
| 2.1. Description du système                     | 9         |
| 2.2. Composants individuels                     | 11        |
| 2.2.1 Transmetteur AMI-II Pharmacon             | 11        |
| 2.2.2 Swansensor Pharmacon                      | 13        |
| <b>3. Installation</b>                          | <b>17</b> |
| 3.1. Liste de contrôle d'installation           | 17        |
| 3.2. Montage du transmetteur AMI-II             | 17        |
| 3.3. Racordement électriques                    | 18        |
| 3.3.1 Schéma des connexions                     | 19        |
| 3.3.2 Alimentation électrique                   | 20        |
| 3.4. Relais                                     | 21        |
| 3.4.1 Cde externe                               | 21        |
| 3.4.2 Relais d'alarme                           | 21        |
| 3.4.3 Relais 1 et 2                             | 21        |
| 3.5. Sorties                                    | 21        |
| 3.5.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)          | 21        |
| 3.6. Options d'interface                        | 22        |
| 3.6.1 Sorties 3 et 4                            | 23        |
| 3.6.2 RS485 (protocole Profibus ou Modbus)      | 23        |
| 3.6.3 HART                                      | 24        |
| 3.7. Installation du Swansensor Pharmacon SAN   | 25        |
| 3.8. Installation du Swansensor Pharmacon NPT   | 27        |
| <b>4. Mise en route de l'instrument</b>         | <b>29</b> |
| 4.1. Programmation                              | 29        |
| <b>5. Opération</b>                             | <b>30</b> |
| 5.1. Touches                                    | 30        |
| 5.2. Afficheur                                  | 31        |
| 5.3. Structure du logiciel                      | 33        |
| 5.4. Modification des paramètres et des valeurs | 34        |
| 5.5. Logger de données                          | 35        |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>6. Maintenance</b> .....                                     | <b>37</b> |
| 6.1. Programme de maintenance .....                             | 37        |
| 6.2. Arrêt des opérations pour la maintenance .....             | 37        |
| 6.3. Nettoyage du capteur .....                                 | 38        |
| 6.4. Fonction d'alarme selon USP<645> .....                     | 39        |
| 6.5. Test du transmetteur .....                                 | 39        |
| 6.6. Assurance qualité de l'instrument .....                    | 40        |
| 6.6.1 Activation de la procédure d'assurance qualité Swan ..... | 40        |
| 6.6.2 Test préliminaire .....                                   | 41        |
| 6.6.3 Raccordement des lignes d'échantillonnage .....           | 41        |
| 6.6.4 Exécution de la mesure de comparaison .....               | 43        |
| 6.7. Arrêt d'exploitation prolongé .....                        | 43        |
| <b>7. Dépannage</b> .....                                       | <b>44</b> |
| 7.1. Liste des erreurs .....                                    | 44        |
| 7.2. Remplacement des fusibles .....                            | 47        |
| <b>8. Aperçu du programme</b> .....                             | <b>48</b> |
| 8.1. Messages (menu principal 1) .....                          | 48        |
| 8.2. Diagnostique (menu principal 2) .....                      | 49        |
| 8.3. Maintenance (menu principal 3) .....                       | 50        |
| 8.4. Opération (menu principal 4) .....                         | 50        |
| 8.5. Installation (menu principal 5) .....                      | 51        |
| <b>9. Liste de programme et explications</b> .....              | <b>53</b> |
| 1 Messages .....  | 53        |
| 2 Diagnostique .....  | 53        |
| 3 Maintenance .....   | 55        |
| 4 Opération .....   | 56        |
| 5 Installation .....  | 57        |
| <b>10. Valeurs par défaut</b> .....                             | <b>71</b> |

---

# 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 doit être rangé et conservé à proximité de l'instrument.

### **Qualification, formation**

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

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

## 1.1. Avertissements

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



### **DANGER**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



### **AVERTISSEMENT**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



### **ATTENTION**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.

### **Les signaux d'obligation**

Les signaux d'obligation dans ce manuel ont la signification suivante:



Lunettes de sécurité



Gants de sécurité

**Signaux  
d'avertisse-  
ment**

Les signaux d'avertissement dans ce manuel ont la signification suivante:



Danger d'électrocution



Corrosif



Nocif pour la santé



Inflammable



Avertissements généraux



Attention



## 1.2. Consignes de sécurité générales

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Dispositions légales</b>          | 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.                         |
| <b>Pièces de rechange et d'usure</b> | 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.   |
| <b>Modifications</b>                 | 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.



## 2. Description du produit

### 2.1. Description du système

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Domaine d'application</b>       | <p>La conductivité est un paramètre relatif à la quantité totale d'ions présente dans la solution.</p> <p>Le transmetteur AMI-II Pharmacon peut être utilisé avec les capteurs en ligne à deux électrodes Pharmacon NPT ou Pharmacon SAN pour les applications dans les domaines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ l'eau purifiée (EP),</li><li>♦ l'eau d'injection (EI).</li></ul> |
| <b>Valeurs affichées</b>           | <p>La valeur compensée (tc) et non compensée (uc), ainsi que la valeur d'alarme USP actuelle peuvent être affichées.</p>  |
| <b>Compensation de température</b> | <p>La valeur de conductivité affichée est compensée à une température standard de 25 °C.</p>  |
| <b>USP&lt;645&gt;</b>              | <p>Fonction d'alarme pour les valeurs de seuil selon USP&lt;645&gt; Niveau 1. En modifiant le seuil (100% à 20%), il est possible de configurer un seuil d'action.</p>  |
| <b>Test du transmetteur</b>        | <p>Vérifier que le transmetteur fonctionne correctement à l'aide de résistances de grande précision (disponibles en tant qu'accessoires).</p>   |
| <b>Procédure QA</b>                | <p>Une procédure de contrôle guidée par menus peut être effectuée en utilisant un instrument de référence certifié (par exemple, AMI Inspector).</p>  |
| <b>Connexion du capteur</b>        | <p>Connexions de capteur pour un capteur à deux électrodes doté d'une sonde de température Pt1000 intégrée, comme Swansensor Pharmacon, et pour un débitmètre d'échantillonnage numérique optionnel.</p>  |
| <b>Sorties</b>                     | <p>Deux sorties programmables pour des valeurs mesurées (librement modulables, linéaires, bi-linéaires, log) ou en tant que sortie de contrôle continu (paramètres de contrôle programmables).</p> <p>Boucle de courant: 0/4–20 mA</p> <p>Charge maximale: 510 Ω</p> <p>Deux sorties de signal supplémentaires avec les mêmes spécifications disponibles en option.</p>                                 |
| <b>Relais</b>                      | <p>Deux contacts sans potentiel programmables en tant qu'interrupteurs de fin de course pour les valeurs mesurées, en tant que régulateurs ou minuteries avec fonction de gel automatique.</p> <p>Charge maximale: 100 mA/50 V résistif</p>   |

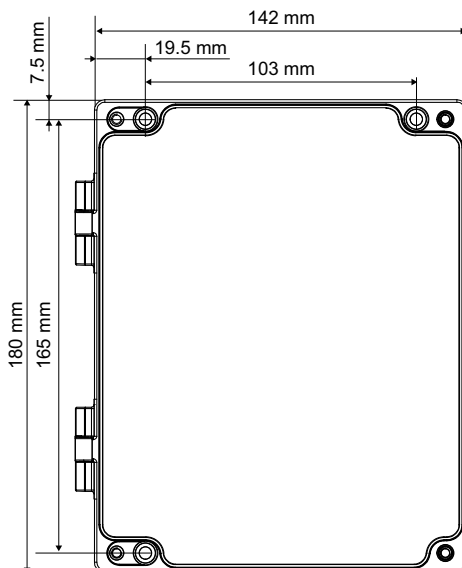
|   |   |
|---|---|
| <b>Relais d'alarme</b>                          | <p>Deux contacts sans potentiel (un contact normalement ouvert et un contact normalement fermé). Indication sommaire d'alarme pour les valeurs d'alarme programmables et les défauts de l'instrument.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Contact normalement ouvert:<br/>Fermé en cours de fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur ou perte de courant.</li><li>♦ Contact normalement fermé:<br/>Ouvert en cours d'opération normale, fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance.</li></ul> <p>Charge maximale: 100 mA/50 V résistif</p> |
| <b>Cde externe</b>                              | <p>Une entrée pour un contact sans potentiel afin de geler la valeur mesurée ou d'interrompre le contrôle dans les installations automatisées. Programmable comme fonction de gel ou coupure à distance.</p>  |
| <b>Interface de communication (optionnelle)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Deux sorties de signal supplémentaires</li><li>♦ RS485 avec protocole réseau Modbus ou Profibus DP</li><li>♦ HART</li></ul>   |
| <b>Fonctions de sécurité</b>                    | <p>Aucune perte de données en cas de panne d'alimentation. Toutes les données sont enregistrées sur une mémoire non volatile. Protection contre les surtensions des entrées et des sorties. Séparation galvanique entre les entrées de mesure et les sorties analogiques.</p>   |

## 2.2. Composants individuels

### 2.2.1 Transmetteur AMI-II Pharmacon

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Alimentation électrique</b>        | Version AC:  | 100–240 VAC ( $\pm 10\%$ )<br>50/60 Hz ( $\pm 5\%$ )  |
|                                       | Version DC:  | 10–36 VDC   |
|                                       | Puissance absorbée:  | max. 35 VA  |
| <b>Spécifications du transmetteur</b> | Boîtier:   | aluminium avec un degré de protection IP 66 / NEMA 4X |
|                                       | Température ambiante:  | -10 à +50 °C  |
|                                       | Humidité:  | 10–90% rel., sans condensation                        |
|                                       | Affichage:   | LCD rétro-éclairé, 74 x 53 mm                         |
| <b>Type de capteur</b>                | Capteur à deux électrodes.   |   |
| <b>Plage de mesure</b>                | Plage de mesure  | Résolution  |
|                                       | 0.055 à 0.999 $\mu\text{S}/\text{cm}$  | 0.001 $\mu\text{S}/\text{cm}$                         |
|                                       | 1.00 à 9.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$  | 0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$                          |
|                                       | 10.0 à 99.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$  | 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$                           |
|                                       | 100 à 999 $\mu\text{S}/\text{cm}$  | 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$                             |
|                                       | 1.00 à 2.00 mS/cm  | 0.01 mS/cm  |
| <b>Précision du système</b>           | 0.05 à 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$   | $\pm 2\%$   |
|                                       | 500 à 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$   | $\pm 3\%$   |
|                                       | ou $\pm 0.001 \mu\text{S}/\text{cm}$ , la plus grande des deux valeurs.<br>Plages et précision pour le Swansensor Pharmacon (constante de cellule $\sim 0.08 \text{ cm}^{-1}$ ). |   |
| <b>Mesures de débit d'échantillon</b> | par débitmètre numérique Swan.   |   |

**Dimensions** Transmetteur AMI-II avec trous de fixation.



|             |        |
|-------------|--------|
| Largeur:    | 142 mm |
| Hauteur:    | 180 mm |
| Profondeur: | 94 mm  |
| Poids:      | 1.7 kg |

### 2.2.2 Swansensor Pharmacon

Capteur de conductivité à deux électrodes pour la mesure en ligne d'eau purifiée et d'eau pour injection d'eau pharmaceutique.

Disponible en deux modèles différents:

- ♦ Swansensor Pharmacon SAN, avec bride sanitaire
- ♦ Swansensor Pharmacon NPT, avec filetage NPT ¾"

#### Swansensor Pharmacon SAN

Surface polie, aucun volume mort.  
Équipé d'un câble fixé (~30 cm, PTFE) avec fiche mâle M16.



Le capteur sera accompagné des certificats suivants:

- ♦ Étalonnage traçable aux normes nationales.
- ♦ Spécifications des matériaux des pièces en contact avec le produit.
- ♦ Certificats d'inspection 3.1 (EN 10204) du corps du capteur et de l'électrode.

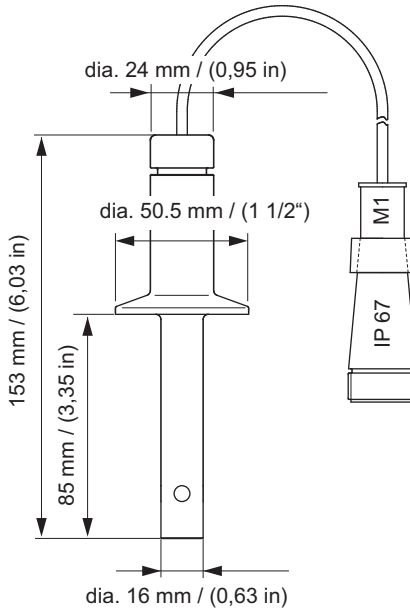
#### Spécifications

Plage de mesure: 0.055–1'000  $\mu\text{S/cm}$   
Précision (à 25 °C):  $\pm 2\%$  jusqu'à 500  $\mu\text{S/cm}$   
 $\pm 3\%$  au dessus de 500  $\mu\text{S/cm}$   
jusqu'à 1'000  $\mu\text{S/cm}$   
Const. cellule: 0.1  $\text{cm}^{-1}$

#### Matériau

Tige et électrode: SS 316L (1.4435) acier inoxydable  
Isolateur: PEEK  
Rugosité:  $R_a < 0.4 \mu\text{m}$   
Capteur de temp.: Pt1000 (classe A, DIN EN 60751)  
Fixation du capteur: bride sanitaire 1 ½"  
Temp. de service: -10 à 120 °C  
Temp. de stérilisation: jusqu'à 155 °C  
Pression de service: 17 bar à 25 °C, 7 bar à 95 °C

**Dimensions**    Longueur totale:    153 mm  
                          Longueur d'insertion:    85 mm



**Swansensor  
Pharmacon  
NPT**

Équipé d'un câble fixe (~30 cm, PTFE) avec fiche mâle M16.



Le capteur sera accompagné des certificats suivants:

- ♦ Étalonnage traçable aux normes nationales.
- ♦ Spécifications des matériaux des pièces en contact avec le produit.
- ♦ Certificats d'inspection 3.1 (EN 10204) du corps du capteur et de l'électrode.

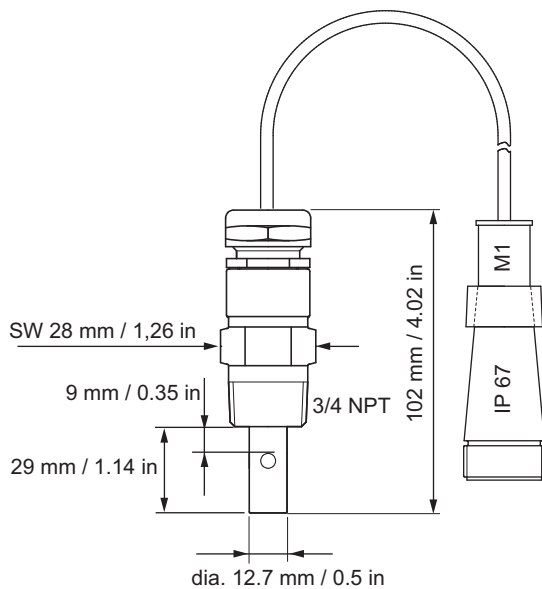
**Spécifications**

Plage de mesure: 0.055–1'000  $\mu\text{S/cm}$   
Précision (à 25 °C):  $\pm 2\%$  jusqu'à 500  $\mu\text{S/cm}$   
 $\pm 3\%$  au dessus de 500  $\mu\text{S/cm}$   
jusqu'à 1'000  $\mu\text{S/cm}$   
Const. cellule: 0.1  $\text{cm}^{-1}$

**Matériel**

Tige et électrode: acier inoxydable SS 316L (1.4435), titane  
Isolateur: PEEK  
Capteur de temp.: Pt1000 (Class A, DIN EN 60751)  
Fixation du capteur: filetage NPT  $\frac{3}{4}$ "  
Temp. de service: -10 à 120 °C  
Temp. de stérilisation: jusqu'à 155 °C  
Pression de service: 17 bar à 25 °C, 7 bar à 95 °C

**Dimensions**    Longueur totale:    102 mm  
                          Longueur d'insertion: 29 mm





## 3. Installation

### 3.1. Liste de contrôle d'installation

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Exigences relatives au site</b>   | Version AC: 100–240 VAC ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz ( $\pm 5\%$ ).<br>Version DC: 10–36 VDC<br>Puissance absorbée: max. 35 VA.<br>Raccordement à la terre de protection nécessaire.  |
| <b>Installation</b>                  | Monter le transmetteur.<br>Installer Swansensor Pharmacon SAN ou Swansensor Pharmacon NPT.  |
| <b>Câblage électrique</b>            | Connecter tous les composants externes, comme les commutations de seuil et les boucles.<br>Brancher le câble d'alimentation.  |
| <b>Mise sous tension</b>             | Ouvrir le débit d'échantillon.<br>Mettre en marche.   |
| <b>Configuration de l'instrument</b> | Programmer tous les paramètres du capteur (constante cellulaire, correction de température, longueur de câble), tous les paramètres des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.) et tous les paramètres opérationnels de l'instrument (mode et consigne USP, seuils, alarmes). |
| <b>Période de rodage</b>             | Laisser l'instrument se roder pendant 1 heure.  |

### 3.2. Montage du transmetteur AMI-II

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Exigences relatives au montage</b> | Monter le transmetteur en position verticale. L'affichage doit être à la hauteur des yeux pour faciliter les opérations et la maintenance.<br>Utiliser trois vis de 4 x 30 mm.<br>Pour les dimensions, voir <a href="#">p. 12</a> . |
|---------------------------------------|---|



### 3.3. Racordement électriques



#### AVERTISSEMENT

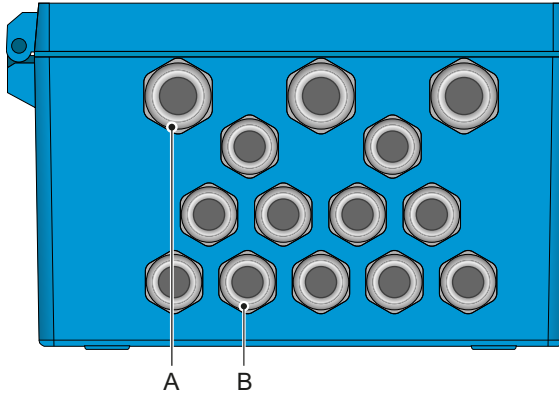
##### Risque d'électrocution

Le non respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

- ♦ Toujours couper l'alimentation avant d'intervenir sur les composants électriques.
- ♦ Ne branchez pas l'instrument sur le secteur si le fil de terre (PE) n'est pas connecté.
- ♦ S'assurer que la puissance de spécification de l'instrument correspond à la puissance sur site.

#### Dimensions des câbles

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



**A** Presse-étoupe M16 (3x):  $\varnothing_{\text{extérieur}}$  du câble 5–10 mm

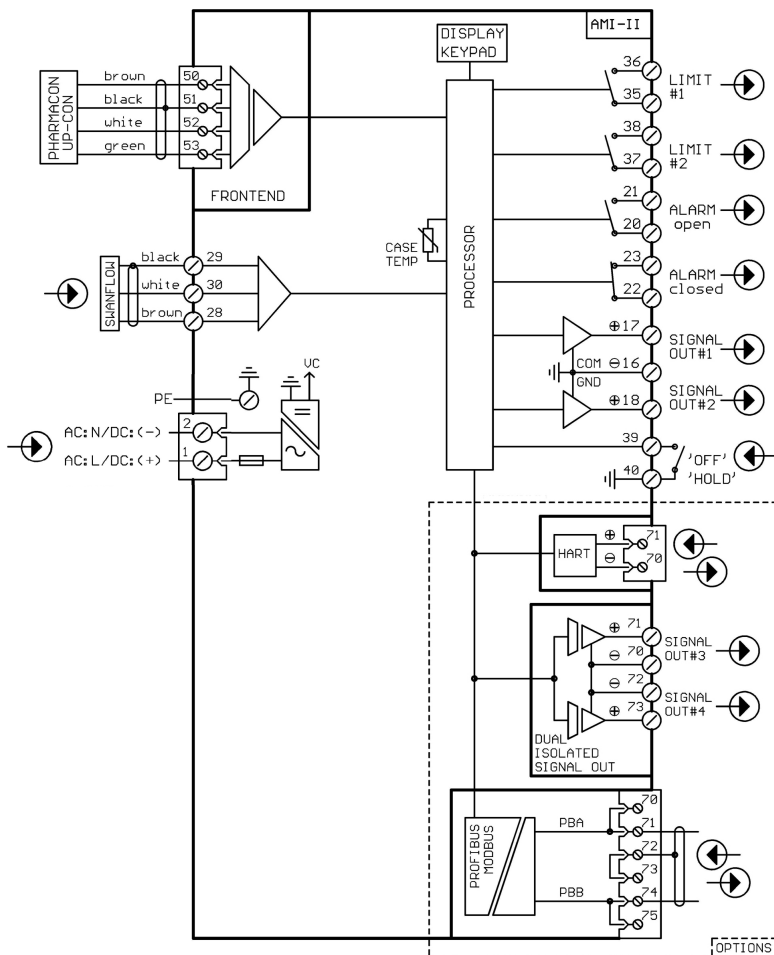
**B** Presse-étoupe M12 (11x):  $\varnothing_{\text{extérieur}}$  du câble 3–6 mm

#### 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.

### 3.3.1 Schéma des connexions

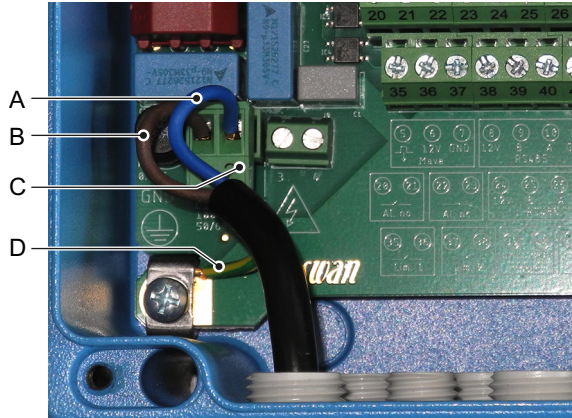


#### ATTENTION



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.

### 3.3.2 Alimentation électrique



- A** Conducteur neutre, borne 2
- B** Conducteur de phase, borne 1
- C** Connecteur d'alimentation
- D** Terre de protection PE

#### Exigences concernant l'installation

L'installation doit être conforme aux exigences suivantes.

- ♦ Câble secteur conforme aux normes IEC 60227 ou IEC 60245; classe d'inflammabilité FV1.
- ♦ Le secteur doit être muni d'un interrupteur ou d'un disjoncteur
  - à proximité de l'instrument
  - facilement accessible pour l'opérateur
  - marqué en tant qu'interrupteur pour AMI-II Pharmacon

### **3.4. Relais**

#### **3.4.1 Cde externe**

Utiliser exclusivement des contacts sans potentiel (secs).  
Bornes: 39/40

#### **3.4.2 Relais d'alarme**

Deux sorties d'alarme pour erreurs de système.

- ♦ Contact normalement ouvert (bornes: 22/23):  
Actif (ouvert) en l'absence d'erreur. Inactif (fermé) en cas d'erreur et de perte de puissance.
- ♦ Contact normalement fermé (bornes: 20/21):  
Actif (fermé) en l'absence d'erreur. Inactif (ouvert) en cas d'erreur et de perte de puissance.

Charge max. 100 mA/50 V résistif

#### **3.4.3 Relais 1 et 2**

Charge max. 100 mA/50 V résistif

Relais 1: bornes 35/36.

Relais 2: bornes 37/38.

### **3.5. Sorties**

#### **3.5.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)**

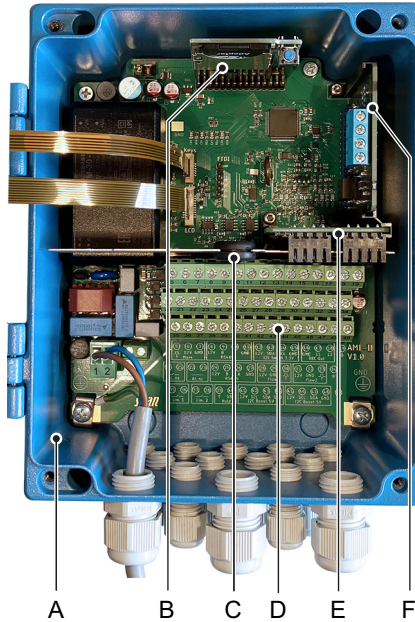
Charge ohmique max. 510  $\Omega$ .

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

Sortie 1: Bornes 17 (+) et 16 (-)

Sortie 2: Bornes 18 (+) et 16 (-)

### 3.6. Options d'interface



- A** Transmetteur AMI-II
- B** Emplacement pour carte SD
- C** Passe-câble
- D** Bornes à vis
- E** Carte de mesure
- F** Option de communication

L'emplacement pour les interfaces peut être utilisé pour étendre les fonctionnalités du transmetteur AMI-II avec:

- ♦ deux sorties de signal supplémentaires
- ♦ profibus ou modbus
- ♦ HART

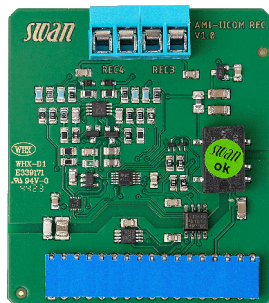
### 3.6.1 Sorties 3 et 4

Charge ohmique max. 510  $\Omega$ .

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

Sortie 3: bornes 71 (+) et 70 (-).

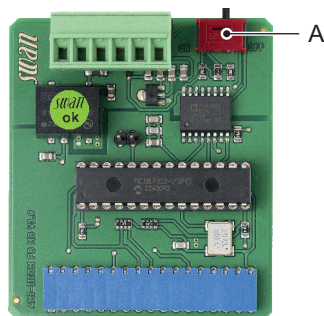
Sortie 4: bornes 73 (+) et 72 (-).



### 3.6.2 RS485 (protocole Profibus ou Modbus)

Borne 74/75 PB, borne 70/71 PA, borne 72/73 blindage

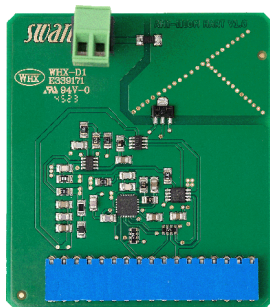
Le commutateur [A] doit être mis sur «ON» si un seul instrument est installé, ou sur le dernier instrument dans le bus.



**A** Commutateur on/off

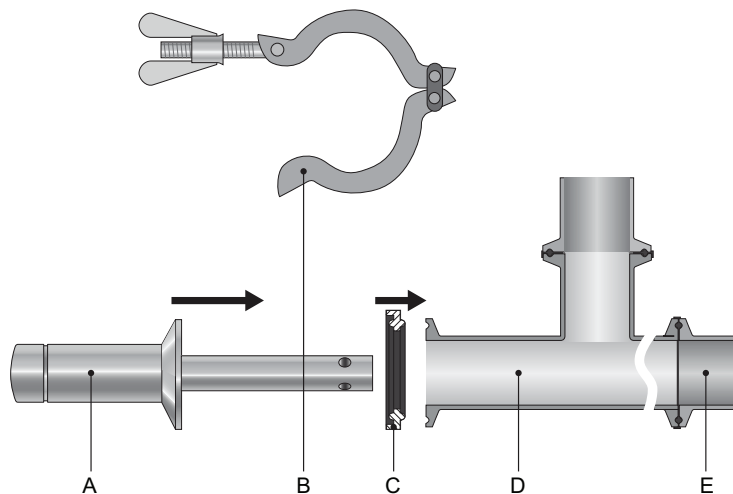
### 3.6.3 HART

Bornes 71 (+) et 70 (-).





### 3.7. Installation du Swansensor Pharmacon SAN



**A** Swansensor Pharmacon SAN

**B** Collerette

**C** Joint

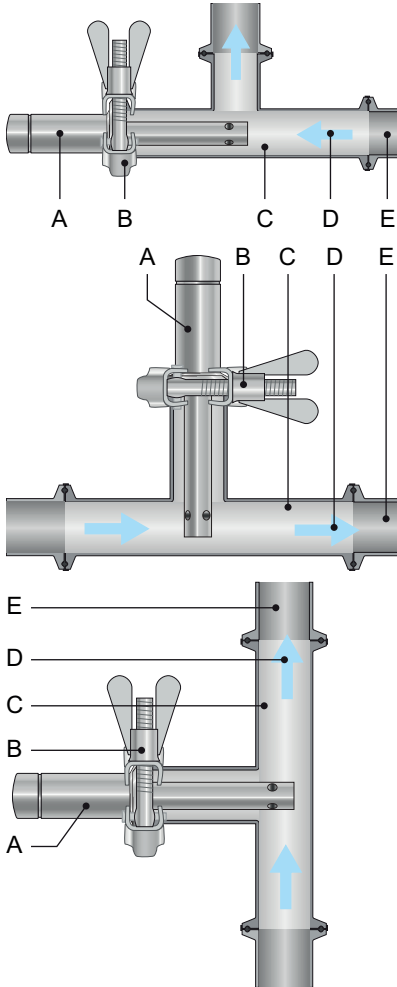
**D** Tuyauterie en T

**E** Tuyauterie

Pour installer le Swansensor Pharmacon SAN dans une bride de tube, procéder comme suit:

- 1 S'assurer que la surface de la bride de la pièce en T [D] est propre.
- 2 Placer le joint [C] sur la bride.
- 3 Insérer le Swansensor Pharmacon SAN sur la pièce en T [D].
- 4 Installer la collerette [B] et bien la serrer.

**Installation recommandée**



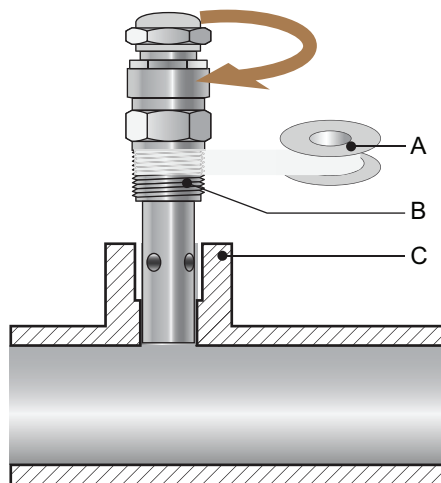
Le débit doit s'écouler vers la pointe du capteur. Cela permet d'éviter que de l'air ou des solides ne soient piégés dans le capteur.

Une installation à la verticale est possible si la tuyauterie est toujours remplie et qu'il est impossible que de l'air ne soit piégé entre les électrodes.

Installer le capteur dans une tuyauterie verticale avec un débit s'écoulant vers le haut.

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| <b>A</b> Swansensor Pharmacon SAN | <b>D</b> Sens du débit |
| <b>B</b> Collerette               | <b>E</b> Tuyauterie    |
| <b>C</b> Pièce en T               |                        |

### 3.8. Installation du Swansensor Pharmacon NPT



**A** Ruban de téflon

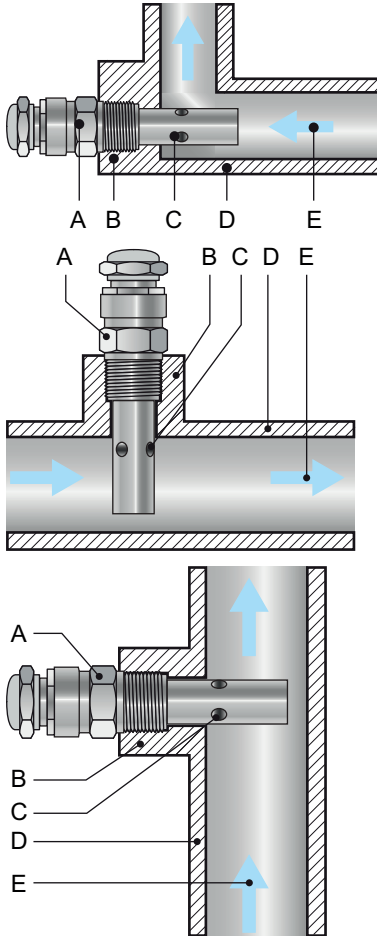
**B** Swansensor Pharmacon NPT

**C** Bride

Pour installer le Swansensor Pharmacon NPT dans une bride de tube, procéder comme suit:

- 1 Envelopper la partie filetée du capteur avec 7 tours de ruban de téflon.
- 2 Visser le capteur sur la bride de tuyauterie.
- 3 Bien serrer le capteur avec une clé à fourche de 28 mm.

**Installation recommandée**



Le débit doit s'écouler vers la pointe du capteur. Cela permet d'éviter que de l'air ou des solides ne soient piégés dans le capteur

Une installation à la verticale est possible si la tuyauterie est toujours remplie et qu'il est impossible que de l'air ne soit piégé entre les électrodes.

Installer le capteur dans une tuyauterie verticale avec un débit s'écoulant vers le haut.

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| <b>A</b> Swansensor Pharmacon NPT | <b>D</b> Tuyauterie    |
| <b>B</b> Bride                    | <b>E</b> Sens du débit |
| <b>C</b> Trous d'air              |                        |

## 4. Mise en route de l'instrument

### 4.1. Programmation

**Paramètres USP** Menu 5.1.2 (activer si nécessaire).  
Paramétrer le mode d'opération sur MARCHE.  
Paramétrer le seuil selon vos exigences.

**Paramètres du capteur** Menu 5.1.3  
Saisir:  
♦ la const. cellule [ $\text{cm}^{-1}$ ]  
♦ la correction de température [ $^{\circ}\text{C}$ ]  
♦ l'encablure  
♦ unité de mesure

Les caractéristiques des capteurs sont imprimées sur leurs étiquettes.

|             |                              |                           |
|-------------|------------------------------|---------------------------|
| SW-xx-xx-xx | ZK = 0.0417                  | Const. cellule            |
| SWAN AG     | DT = 0.06 $^{\circ}\text{C}$ | Correction de température |

**Compensation de température** Menu 5.1.4  
Chosir la compensation de température.

**Assurance de qualité** Menu 5.1.5 (activer si nécessaire)  
Choisir le niveau selon vos exigences.

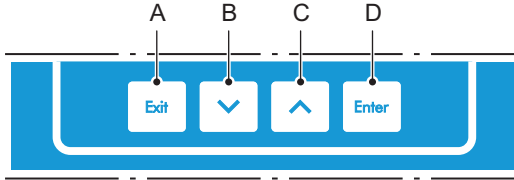
**Affichage** Menu 4.4.1, Screen 1  
Menu 4.4.2, Screen 2  
Sélectionner les valeurs à afficher sur les écrans 1 et 2.

**Dispositifs externes** Menu 5.2 Sorties analogiques  
Menu 5.5 Interface

**Limites et seuils** Menu 5.3 Relais  
Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes).

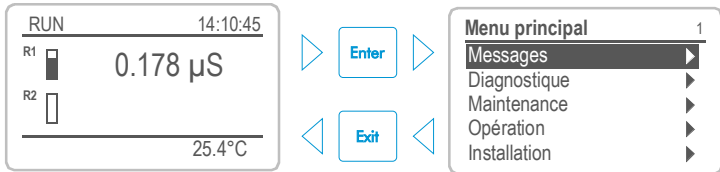
## 5. Opération

### 5.1. Touches

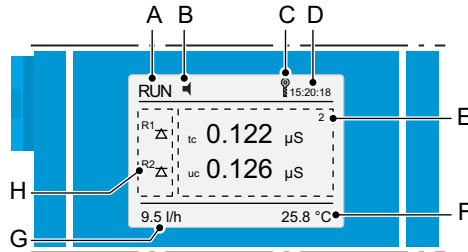


- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification)  
pour retourner au menu précédent
- B** pour descendre dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur
- C** pour monter dans une liste de menu et augmenter une valeur  
pour basculer entre l'affichage 1 et 2
- D** pour ouvrir un sous-menu sélectionné  
pour confirmer une saisie

#### Accès au programme, quitte




## 5.2. Afficheur



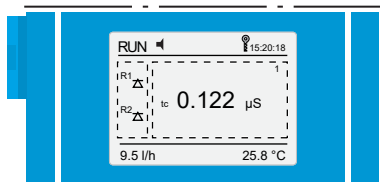
- A** RUN      fonctionnement normal
- HOLD      Entrée active ou délai d'étalonnage: Instrument gelé (affiche l'état des sorties signal).
- OFF      Entrée active: Les sorties de signal sont réglées sur 4 mA.
- B** Error      Erreur non fatale      Erreur fatale
- C** Touches verrouillées, commande du transmetteur via Profibus
- D** Temps
- E** Valeur de processus
- F** Température d'échantillon
- G** Débit d'échantillonnage
- H** État du relais

Symboles utilisés pour l'état des relais:

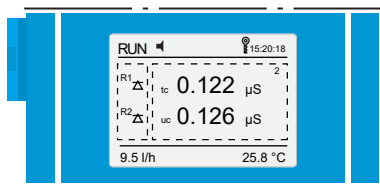
- seuil sup./inf. pas encore atteint
- seuil sup./inf. atteint
- contrôle ascendant/descendant: aucune action
- contrôle ascendant/descendant actif, barre noire indique l'intensité de contrôle
- minuterie
- minuterie: active (rotation de l'aiguille)

**Commutation  
entre les  
écrans** Basculer entre les écrans 1 et 2 à l'aide de la touche .

Exemple d'écran 1:



Exemple d'écran 2:





### 5.3. Structure du logiciel

| Menu principal | 1 |
|----------------|---|
| Messages       | ▶ |
| Diagnostique   | ▶ |
| Maintenance    | ▶ |
| Opération      | ▶ |
| Installation   | ▶ |

| Messages           | 1.1 |
|--------------------|-----|
| Erreurs en cours   | ▶   |
| Liste des messages | ▶   |
| Audit Trail        | ▶   |

| Diagnostique   | 2.1 |
|----------------|-----|
| Identification | ▶   |
| Capteurs       | ▶   |
| Échantillon    | ▶   |
| États E/S      | ▶   |
| Carte SD       | ▶   |

| Maintenance                   | 3.1 |
|-------------------------------|-----|
| Transmitter Test              | ▶   |
| Simulation                    | ▶   |
| Regl. Horl. 23.09.06 16:30:00 | ▶   |

| Opération | 4.1 |
|-----------|-----|
| Capteurs  | ▶   |
| Relais    | ▶   |
| Logger    | ▶   |
| Affichage | ▶   |

| Installation        | 5.1 |
|---------------------|-----|
| Capteurs            | ▶   |
| Sorties analogiques | ▶   |
| Relais              | ▶   |
| Divers              | ▶   |
| Interface           | ▶   |

#### Menu 1 Messages

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

#### Menu 2 Diagnostique

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

#### Menu 3 Maintenance

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. Utilisé par le personnel de maintenance.

#### Menu 4 Opération

Paramètres pertinents pour l'utilisateur qu'il peut être nécessaire de modifier au cours de la routine quotidienne. Normalement protégé par un mot de passe et utilisé par l'opérateur du processus..

Sous-ensemble du menu 5 Installation, mais lié au processus.

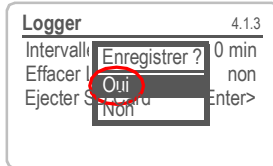
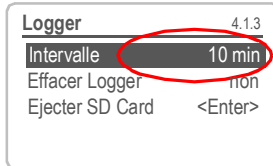
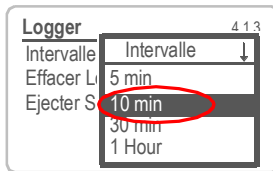
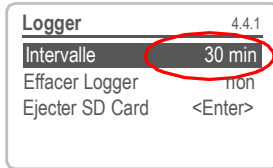
#### Menu 5 Installation

Pour la mise en route initiale de l'instrument par des personnes autorisées par Swan. 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 Sélectionner l'option de menu indiquant le paramètre à modifier.
- 2 Appuyer sur [Enter].
- 3 Appuyer sur  $\wedge$  ou  $\vee$  pour sélectionner le paramètre à modifier.
- 4 Appuyer sur [Enter] pour confirmer la sélection ou sur [Exit] pour garder le paramètre précédent.

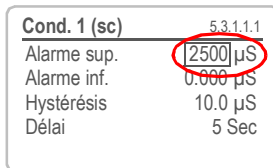
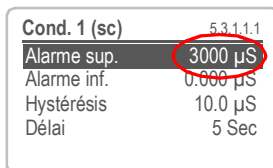
⇒ *Le paramètre sélectionné est affiché (mais pas encore enregistré).*

- 5 Appuyer sur [Exit].

⇒ *Oui est marqué.*

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

### Modification des valeurs



- 1 Sélectionner le paramètre.
- 2 Appuyer sur [Enter].
- 3 Appuyer sur  $\wedge$  ou  $\vee$  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.

## 5.5. Logger de données

### Vue d'ensemble

L'instrument est équipé d'un enregistreur interne (logger de données). Les données suivantes sont enregistrées:

| Type de données                      | Nombre de séries de données dans la mémoire tampon interne | Éléments de chaque série de données  |
|--------------------------------------|--|--|
| Historique des événements            | 64   | Messages d'erreur avec date, heure, code, description et état (active, acquittée, supprimée).            |
| Audit Trail                          | 256  | Accès au menu avec date, heure et nom d'utilisateur.   |
| Historique AQ                        | 64   | Mesures comparatives avec date, heure, écart de conductivité, écart de température et résultat du test.  |
| Historique des tests du transmetteur | 64   | Tests du transmetteur avec date, heure, écart de conductivité, écart de température et résultat du test. |
| Valeurs mesurées                     | env. 1500  | Valeurs mesurées avec date, heure, alarmes actives, valeurs mesurées et débit d'échantillon.             |

Les données sont enregistrées dans une mémoire tampon interne par type de données. Dès que la mémoire tampon est pleine, la série de données la plus ancienne est supprimée pour faire de la place à la série de données la plus récente (mémoire tampon circulaire). Le contenu des mémoires tampons internes peut être copié à tout moment sur une carte SD.

### Limites

Les données sont uniquement écrites sur la carte SD lorsque la carte SD est éjectée. Le volume d'enregistrements disponible est ainsi limité à la taille des mémoires tampons internes. L'enregistrement de valeurs mesurées fait office d'exception: si la carte SD est insérée, les valeurs mesurées sont également écrites directement sur celle-ci en parallèle à l'enregistrement dans la mémoire tampon interne.

Écrire les données sur la carte SD

| Logger          |            |
|-----------------|------------|
| Intervalle      | 30 Minutes |
| Effacer Logger  | Non        |
| Éjecter SD Card | <Enter>    |

| Logger          |            |
|-----------------|------------|
| Intervalle      | 30 Minutes |
| Effacer Logger  | Non        |
| Éjecter SD Card | <Enter>    |

| Logger          |            |
|-----------------|------------|
| Intervalle      | 30 Minutes |
| Effacer Logger  | Non        |
| Éjecter SD Card | <Enter>    |

- 1 Sélectionnez **Opération > Logger > Éjecter SD Card**.

⇒ Lorsque les données sont en cours d'écriture sur la carte SD, le fond gris de l'option de menu «Éjecter SD Card» disparaît.

- 2 Retirez la carte SD dès que le fond de l'option de menu Éjecter SD Card redevient gris.
- 3 Copiez les fichiers journaux sur un autre support pour un enregistrement permanent.

❗ *Tout fichier journal déjà présent sur la carte SD sera écrasé la prochaine fois que la carte SD sera éjectée.*

Contenu de la carte SD

Après avoir retiré la carte SD, les fichiers suivants sont présents sur celle-ci:

- ♦ Audit Trail: PHAADT.SEF.
- ♦ Historique des événements: PHAEVT.SEF.
- ♦ Historique AQ: PHAQS.SEF.
- ♦ Historique des tests du transmetteur: PHAUSP.SEF
- ♦ Valeurs mesurées:
  - A2PHA\_I.TXT: données provenant de la mémoire tampon interne.
  - A2PHA.TXT: données écrites directement sur la carte SD.
  - A2PHA[number].TXT: version archivée de A2PHA.TXT. Le fichier est archivé automatiquement et une nouvelle instance de celui-ci est créée, par exemple lorsque la carte SD est éjectée et réinsérée.

Les fichiers avec l'extension \*.sef sont des fichiers texte cryptés. Ils peuvent être convertis en fichiers PDF signés en utilisant le programme SwanGuard.

## **6. Maintenance**

### **6.1. Programme de maintenance**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Si nécessaire</b> | Nettoyer le capteur.<br>Si une résistance de test est disponible, effectuez un test du transmetteur. |
|----------------------|--|

### **6.2. Arrêt des opérations pour la maintenance**

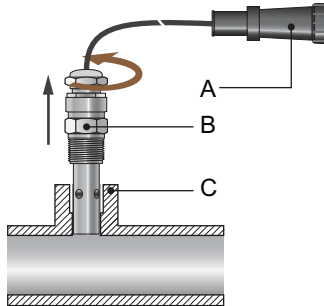
Couper l'alimentation électrique de l'instrument.



### 6.3. Nettoyage du capteur

Le Swansensor Pharmacon NPT/SAN ne nécessite quasiment pas d'entretien. Cependant, en fonction de son utilisation, il peut être contaminé, ce qui pourrait causer des problèmes.

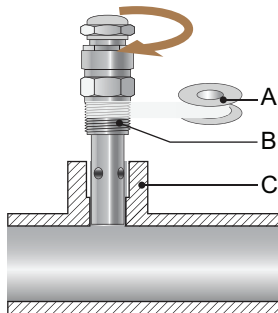
Si le capteur est contaminé, procéder comme suit pour nettoyer le capteur.



- A** Fiche capteur
- B** Capteur de conductivité
- C** Bride de tuyauterie

#### Retirer et nettoyer le capteur

- 1 Retirer la fiche [A] du capteur.
- 2 Dévisser et retirer le capteur [B] de la bride de tuyauterie [C] à l'aide d'une clé à fourche 28 mm.
- 3 Retirer le ruban en téflon du filetage du capteur.
- 4 Nettoyer le capteur avec une petite brosse ou un chiffon doux et de l'eau savonneuse.
- 5 Rincer correctement le capteur à l'eau ultra-pure.



- A** Ruban en téflon
- B** Capteur de conductivité
- C** Bride de tuyauterie

#### Installer le capteur

- 1 Envelopper la partie filetée du capteur avec 7 tours de ruban de téflon.
- 2 Visser le capteur sur la bride de tuyauterie.
- 3 Serrer correctement le capteur avec une clé à fourche de 28 mm.

## 6.4. Fonction d'alarme selon USP<645>

- Écran Régler l'écran pour qu'il indique toutes les valeurs de conductivité disponibles, p. ex.:
- ◆ tc: conductivité compensée en température
  - ◆ uc: conductivité non compensée
  - ◆ usp: seuil de conductivité à une température donnée
- Seuil Le seuil de l'USP peut être modifié de 100% à 20% (**Installation > Capteurs > Paramètres USP**).  
Si le seuil programmé est dépassé, l'erreur E015 se déclenche.

## 6.5. Test du transmetteur

- Le fonctionnement du transmetteur peut être vérifié à l'aide de résistances de test de haute précision (disponibles en tant qu'accessoires).
- Résistance de test Deux prises de test constituées de deux résistances de haute précision pour la conductivité et la température.
- ◆ Prise de test 1:
    - 1'500  $\Omega$   $\pm 0.1\%$  pour la température (130.45 °C)
    - 600'000  $\Omega$   $\pm 0.01\%$  pour la conductivité (0.1333  $\mu\text{S/cm}$ )
  - ◆ Prise de test 2:
    - 1'000  $\Omega$   $\pm 0.1\%$  pour la température (0.0 °C)
    - 10'000  $\Omega$   $\pm 0.01\%$  pour la conductivité (8.0  $\mu\text{S/cm}$ )
- !** *Maintenir le kit de résistances de test au sec à tout moment.*
- Procédure Aller dans **Maintenance > Test Transmetteur** et suivre les instructions à l'écran.

## 6.6. Assurance qualité de l'instrument

### 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 et un niveau défini par l'utilisateur. La sélection d'un niveau détermine l'intervalle de contrôle et les écarts de température et de mesure autorisés entre l'appareil de référence et l'appareil en ligne.

- ◆ Niveau 1 (trend): mesure est utilisée comme information supplémentaire pour suivre le processus indiquant les tendances.
- ◆ Niveau 2 (standard): surveillance des divers paramètres d'un processus. 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 sous-système (acceptation, dosage, etc.).

Niveau supplémentaire:

- ◆ Niveau 4 (utilisateur): Intervalle d'inspection, écarts maximaux de la température et de la valeur mesurée définis par l'utilisateur.

### Seuils et intervalles

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

a) la température d'échantillon doit être 25 °C ±5 °C.

### 6.6.1 Activation de la procédure d'assurance qualité Swan

Activer la procédure d'assurance qualité sur le ou les instruments en ligne qui doivent être contrôlés en sélectionnant le niveau de qualité dans le menu 5.1.5.1. Les sous-menus correspondants sont alors activés.

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



### 6.6.2 Test préliminaire

- ◆ Instrument de référence: AMI Inspector Pharma
  - Le certificat de l'instrument de référence ne doit pas avoir plus d'un an.
  - La batterie de AMI Inspector Pharma doit être complètement chargée. Temps de fonctionnement restant sur l'écran d'au moins 20 heures.
  - Désactiver la compensation de température (régler sur «aucune»).
- ◆ Instrument en ligne: AMI-II Pharmacon:
  - État et condition corrects. Surface du capteur sans résidus.
  - Vérifier la liste de messages; examiner la liste des messages dans le menu 1.2 et vérifier s'il y a des alarmes. En cas d'alarmes fréquentes, éliminer la cause avant de commencer la procédure.

### 6.6.3 Raccordement des lignes d'échantillonnage

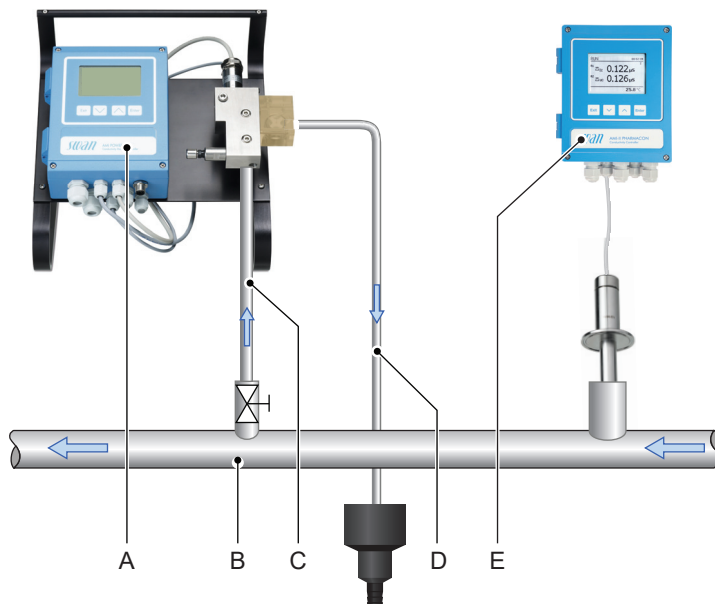
Le choix de l'échantillonnage dépend fortement des conditions locales sur site. Échantillonnage possible:

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

**Note:**

- *éviter toute entrée d'air, utiliser des raccords vissés*
- *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** L'AMI Inspector Pharma se connecte en amont sur le capteur en ligne Pharmacon au niveau d'un point d'échantillonnage (échantillon instantané).



- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> AMI Inspector Pharma                        | <b>D</b> Sortie d'échantillon de AMI Inspector Pharma |
| <b>B</b> Ligne d'échantillonnage                     | <b>E</b> AMI-II Pharmacon                             |
| <b>C</b> Entrée d'échantillon à AMI Inspector Pharma |   |

- 1 Connecter l'AMI Inspector Pharma à la ligne d'échantillonnage [B]. Utiliser le tube en FEP fourni. La connexion doit être étanche aux fluides et à l'air.
- 2 Connecter la sortie d'échantillon [D] de l'AMI Inspector Pharma à l'évacuation.
- 3 Allumer l'AMI Inspector Pharma et ouvrir complètement la valve régulatrice de débit.
- 4 Redémarrer le débit d'échantillonnage et le régler le débit de l'échantillon.  
Durée de mise en route >15 min.

#### **6.6.4 Exécution de la mesure de comparaison**

- 1 Naviguer sur **Maintenance > Assurance qualité** et suivre les instructions sur l'écran.
- 2 En cas d'échec du contrôle AQ, il est recommandé de nettoyer le capteur. En cas de nouvel échec du contrôle AS, contactez votre distributeur Swan local pour obtenir une assistance.

#### **6.7. Arrêt d'exploitation prolongé**

Couper l'alimentation électrique de l'instrument.



## 7. Dépannage

### 7.1. Liste des erreurs

On distingue deux catégories de messages:

#### **Erreur non fatale** ◀

Erreur non fatale de l'instrument ou dépassement d'une valeur limite programmée. Ces erreurs sont marquées **E0xx** (gras et noir) dans la liste suivante.

#### **Erreur fatale** ✖ (le symbole clignote)

Erreur fatale de l'instrument. Le contrôle est interrompu et les valeurs mesurées affichées peuvent ne pas être correctes.

Les erreurs fatales sont divisées en deux sous-catégories:

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

| Erreur      | Description         | Mesures correctives  |
|-------------|---------------------|--|
| <b>E001</b> | Alarme Cond. sup.   | – vérifier le processus<br>– vérifier valeur programmée  |
| <b>E002</b> | Alarme Cond inf.    | – vérifier le processus<br>– vérifier valeur programmée  |
| <b>E007</b> | Temp. limite sup.   | – vérifier la température de l'échantillon<br>– vérifier valeur programmée   |
| <b>E008</b> | Temp. limite inf.   | – vérifier la température de l'échantillon<br>– vérifier valeur programmée   |
| <b>E009</b> | Débit limite sup.   | – vérifier le flux d'échantillon<br>– vérifier valeur programmée   |
| <b>E010</b> | Débit limite inf.   | – établir le flux d'échantillons<br>– vérifier valeur programmée   |
| <b>E011</b> | Temp. court-circuit | – vérifier le câblage du capteur de température<br>– vérifier le capteur de température  |
| <b>E012</b> | Temp. interruption  | – vérifier le câblage du capteur de température<br>– vérifier le capteur de température  |
| <b>E013</b> | Temp. Int. sup.     | – vérifier la température du boîtier/ambiante<br>– vérifier valeur programmée  |
| <b>E014</b> | Temp. Int. inf.     | – vérifier la température du boîtier/ambiante<br>– vérifier valeur programmée  |
| <b>E015</b> | Erreur USP          | – valeur mesurée dépasse la limite USP programmée (% consigne)   |
| <b>E017</b> | Temps surv.         | – vérifier le dispositif de contrôle ou la programmation dans les menus<br><b>Installation &gt; Relais &gt; Relais 1</b> et<br><b>Installation &gt; Relais &gt; Relais 2</b> |
| <b>E018</b> | Assurance qualité   | – effectuer la procédure d'assurance qualité à l'aide d'un instrument de référence, par exemple l'AMI Inspector  |
| <b>E024</b> | Cde externe actif   | – message informant que l'entrée du relais a été actionnée<br>– peut être désactivé dans le menu<br><b>Installation &gt; Relais &gt; Input &gt; Erreur</b>                   |
| <b>E026</b> | IC LM75             | – contacter le SAV   |
| <b>E030</b> | EEprom Frontend     | – contacter le SAV   |

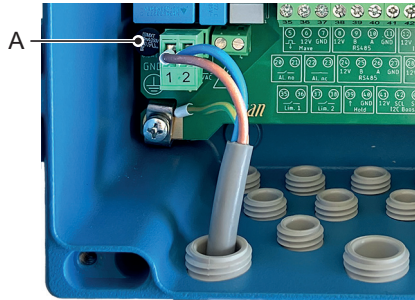
| <b>Erreur</b> | <b>Description</b>   | <b>Mesures correctives</b> |
|---------------|----------------------|----------------------------|
| <b>E031</b>   | Étalonnage sortie    | – contacter le SAV         |
| <b>E032</b>   | Carte mesure inexact | – contacter le SAV         |
| <b>E033</b>   | Mis sous tension     | – aucune, message d'état   |
| <b>E034</b>   | Tension interrompu   | – aucune, message d'état   |

## 7.2. Remplacement des fusibles

Lorsqu'un fusible saute, en trouver la cause et la corriger avant de le remplacer. Utiliser des pincettes ou des pinces à long bec pour retirer le fusible défectueux.

Utiliser uniquement des fusibles originaux fournis par Swan.

**Transmetteur  
AMI-II**



**A** 0.8 AT/250V Instrument power supply

## 8. Aperçu du programme

Tous les menus sont protégés par mot de passe dès qu'un mot de passe d'administrateur a été défini.

- ♦ Le menu 1 **Messages** donne des informations concernant les erreurs en cours et les tâches de maintenance. Il montre également l'historique des erreurs. Accès par l'administrateur, le SAV et l'opérateur. Aucun réglage ne peut être modifié.
- ♦ Le menu 2 **Diagnostic**: accès par l'administrateur, le SAV et l'opérateur. Aucun réglage ne peut être modifié.
- ♦ Le menu 3 **Maintenance**: calibrage, simulation de sorties et réglage heure/date. Accès par l'administrateur et le SAV.
- ♦ Le menu 4 **Opération**: permet de régler des limites, des valeurs d'alarme, etc. Accès par l'administrateur et le SAV.
- ♦ Le menu 5 **Installation**: permet de définir l'attribution de l'ensemble des entrées et sorties, des paramètres de mesure, interface, mots de passe, etc. Accès par l'administrateur uniquement.

### 8.1. Messages (menu principal 1)

|                                  |                          |        |
|----------------------------------|--------------------------|--------|
| <b>Erreurs en cours</b><br>1.1*  | <i>Erreurs en cours</i>  | 1.1.5* |
| <b>Liste de messages</b><br>1.2* | <i>Liste de messages</i> | 1.2.1* |
| <b>Audit Trail</b><br>1.3*       | <i>Audit Trail</i>       | 1.3.1* |

\* Numéros des menus



## 8.2. Diagnostique (menu principal 2)

|                       |                         |   |                        | * Numéros des menus               |
|-----------------------|-------------------------|---|------------------------|-----------------------------------|
| <b>Identification</b> | <i>Désignation</i>      |   |                        |                                   |
| 2.1*                  | <i>Version</i>          |   |                        |                                   |
|                       | <i>Bootloader</i>       |   |                        |                                   |
|                       | <b>Contrôle Usine</b>   | <i>Carte principale</i>                         | 2.1.3.1*               |                                   |
|                       | 2.1.3*                  | <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>       | <b>Cond. Capteur</b>    | <i>Valeur actuelle</i>                          |                        |                                   |
| 2.2*                  | 2.2.1*                  | <i>(Valeur brute)</i>                           |                        |                                   |
|                       |                         | <i>Const. cellule</i>                           |                        |                                   |
|                       |                         | <b>Historique test</b>                          | <i>Numéro</i>          | 2.2.1.4.1*                        |
|                       |                         | 2.2.1.4*  | <i>Date, heure</i>     |                                   |
|                       |                         |   | <i>Déviat. cond.</i>   |                                   |
|                       |                         |   | <i>Déviat. temp.</i>   |                                   |
|                       |                         |   | <i>Contrôle réussi</i> |                                   |
|                       |                         | <b>Hist. qualité</b>                            | <i>Numéro</i>          | 2.2.1.5.1*                        |
|                       |                         | 2.2.1.5*  | <i>Date, heure</i>     |                                   |
|                       |                         |   | <i>Déviat. cond.</i>   |                                   |
|                       |                         |   | <i>Déviat. temp.</i>   |                                   |
|                       |                         |   | <i>Contrôle réussi</i> |                                   |
|                       | <b>Divers</b>           | <i>Temp. int.</i>                               | 2.2.2.1*               |                                   |
|                       | 2.2.2*                  |   |                        |                                   |
| <b>Échantillon</b>    | <i>ID Ech.</i>          | 2.3.1*  |                        |                                   |
| 2.3*                  | <i>Température</i>      |   |                        |                                   |
|                       | <i>(Pt 1000)</i>        |   |                        |                                   |
|                       | <i>Débit d'éch.</i>     |   |                        |                                   |
|                       | <i>(valeur brute)</i>   |   |                        |                                   |
| <b>État E/S</b>       | <i>Relais d'alarmes</i> | 2.4.1*  |                        |                                   |
| 2.4*                  | <i>Relais 1/2</i>       | 2.4.2*  |                        |                                   |
|                       | <i>Entrée</i>           |   |                        |                                   |
|                       | <i>Sortie 1/2</i>       |   |                        |                                   |
| <b>Interface</b>      | <i>Protocole</i>        | 2.5.1*  |                        | (uniquement avec interface RS485) |
| 2.5*                  | <i>Vitesse</i>          |   |                        |                                   |



### 8.3. Maintenance (menu principal 3)

|                             |                          |        |  |  |                     |
|-----------------------------|--------------------------|--------|--|--|---------------------|
| <b>Test du transmetteur</b> | <i>Monter fiche</i>      | 3.1.5* |  |  | * Numéros des menus |
| 3.1*                        | <i>(Progression)</i>     |        |  |  |                     |
| <b>Simulation</b>           | <i>Relais d'alarmes</i>  | 3.2.1* |  |  |                     |
| 3.2*                        | <i>Relais 1</i>          | 3.2.2* |  |  |                     |
|                             | <i>Relais 2</i>          | 3.2.3* |  |  |                     |
|                             | <i>Sortie 1</i>          | 3.2.4* |  |  |                     |
|                             | <i>Sortie 2</i>          | 3.2.5* |  |  |                     |
| <b>Montre</b>               | <i>(Date), (Heure)</i>   |        |  |  |                     |
| 3.3*                        |                          |        |  |  |                     |
| <b>Assurance qualité</b>    | <i>Assurance qualité</i> | 3.4.x* |  |  |                     |
| 3.4*                        | <i>(Progression)</i>     |        |  |  |                     |

### 8.4. Opération (menu principal 4)

|                 |                          |                            |                    |            |  |
|-----------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|------------|--|
| <b>Capteurs</b> | <i>Filtre de mesure</i>  | 4.1.1*                     |                    |            |  |
| 4.1*            | <i>Geler après étal.</i> | 4.1.2*                     |                    |            |  |
| <b>Relais</b>   | <b>Relais d'alarmes</b>  | <b>Alarme conductivité</b> | <i>Alarme sup.</i> | 4.2.1.1.1* |  |
| 4.2*            | 4.2.1*                   | 4.2.1.1*                   | <i>Alarme inf.</i> | 4.2.1.1.x* |  |
|                 |                          |                            | <i>Hystérésis</i>  | 4.2.1.1.x* |  |
|                 |                          |                            | <i>Délai</i>       | 4.2.1.1.x* |  |
|                 | <b>Relais 1/2</b>        | <i>Consigne</i>            | 4.2.x.x*           |            |  |
|                 | 4.2.2* - 4.2.3*          | <i>Hystérésis</i>          | 4.2.x.x*           |            |  |
|                 |                          | <i>Délai</i>               | 4.2.x.x*           |            |  |
|                 | <b>Entrée</b>            | <i>Actif</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*                     |                    |            |  |
| <b>Écran</b>    | <b>Écran 1</b>           | <i>Ligne 1/2/3</i>         | 4.4.1.x*           |            |  |
| 4.4*            | 4.4.1*                   |                            |                    |            |  |
|                 | <b>Écran 2</b>           | <i>Ligne 1/2/3</i>         | 4.4.2.x*           |            |  |
|                 | 4.4.2*                   |                            |                    |            |  |

## 8.5. Installation (menu principal 5)

|                 |                              |                            |                      |             |                     |
|-----------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------|---------------------|
| <b>Capteurs</b> | <i>Débit</i>                 | 5.1.1*                     |                      |             | * Numéros des menus |
| 5.1*            | <b>Paramètres USP</b>        | <i>Mode d'opération</i>    | 5.1.2.1*             |             |                     |
|                 | 5.1.2*                       | <i>Seuil</i>               | 5.1.2.2*             |             |                     |
|                 | <b>Paramètres du capteur</b> | <i>Const. cellule</i>      | 5.1.3.1*             |             |                     |
|                 | 5.1.3*                       | <i>Corr. temp.</i>         | 5.1.3.2*             |             |                     |
|                 |                              | <i>Encablure</i>           | 5.1.3.3*             |             |                     |
|                 |                              | <i>Unité de mesure</i>     | 5.1.3.4*             |             |                     |
|                 | <b>Compensation temp.</b>    | <i>Comp.</i>               | 5.1.4.1*             |             |                     |
|                 | 5.1.4*                       |                            |                      |             |                     |
|                 | <b>Assurance qualité</b>     | <i>Niveau</i>              | 5.1.5.1*             |             |                     |
|                 | 5.1.5*                       | <i>Déviat. cond.</i>       | 5.1.5.2*             |             |                     |
|                 |                              | <i>Déviat. temp.</i>       | 5.1.5.3*             |             |                     |
|                 |                              | <i>Intervalle</i>          | 5.1.5.4*             |             |                     |
| <b>Sorties</b>  | <b>Sortie 1/2</b>            | <i>Paramètre</i>           | 5.2.1.1 - 5.2.2.1*   |             |                     |
| 5.2*            | 5.2.1* - 5.2.2*              | <i>Boucle</i>              | 5.2.1.2 - 5.2.2.2*   |             |                     |
|                 |                              | <i>Fonction</i>            | 5.2.1.3 - 5.2.2.3*   |             |                     |
|                 |                              | <b>Échelle</b>             | <i>Début échelle</i> | 5.2.x.40.x* |                     |
|                 |                              | 5.2.x.40                   | <i>Fin échelle</i>   | 5.2.x.40.x* |                     |
| <b>Relais</b>   | <b>Relais d'alarme</b>       | <b>Alarme conductivité</b> | <i>Alarme sup.</i>   | 5.3.1.1.1*  |                     |
| 5.3*            | 5.3.1*                       | 5.3.1.1*                   | <i>Alarme inf.</i>   | 5.3.1.1.x*  |                     |
|                 |                              |                            | <i>Hystérèse</i>     | 5.3.1.1.x*  |                     |
|                 |                              |                            | <i>Délai</i>         | 5.3.1.1.x*  |                     |
|                 |                              | <b>Débit d'éch.</b>        | <i>Alarme débit</i>  | 5.3.1.2.1*  |                     |
|                 |                              | 5.3.1.2*                   | <i>Alarme sup.</i>   | 5.3.1.2.x*  |                     |
|                 |                              |                            | <i>Alarme inf.</i>   | 5.3.1.2.x*  |                     |
|                 |                              | <b>Température</b>         | <i>Alarme sup.</i>   | 5.3.1.3.1*  |                     |
|                 |                              | 5.3.1.3*                   | <i>Alarme inf.</i>   | 5.3.1.3.x*  |                     |
|                 |                              | <i>Temp. int. sup.</i>     | 5.3.1.4*             |             |                     |
|                 |                              | <i>Temp. int. inf.</i>     | 5.3.1.5*             |             |                     |
|                 | <b>Relais 1/2</b>            | <i>Fonction</i>            | 5.3.2.1* - 5.3.3.1*  |             |                     |
|                 | 5.3.2* - 5.3.3*              | <i>Paramètre</i>           | 5.3.2.x* - 5.3.3.x*  |             |                     |
|                 |                              | <i>Consigne</i>            | 5.3.2.x* - 5.3.3.x*  |             |                     |
|                 |                              | <i>Hystérèse</i>           | 5.3.2.x* - 5.3.3.x*  |             |                     |
|                 |                              | <i>Délai</i>               | 5.3.2.x* - 5.3.3.x*  |             |                     |

|                  |                         |                        |                                  |                     |
|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|
|                  | <b>Entrée</b>           | <i>Actif</i>           | 5.3.4.1*                         | * Numéros des menus |
|                  | 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>Délaï</i>           | 5.3.4.5*                         |                     |
| <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>Accès</b>            | <i>Administrateur</i>  | 5.4.4.1*                         |                     |
|                  | 5.4.4*                  | <i>Utilisateur 1-9</i> | 5.4.4.2*- 5.4.4.5*               |                     |
|                  | <i>ID Ech.</i>          | 5.4.5*                 | <i>Nom/Fonction/Mot de passe</i> |                     |
| <b>Interface</b> | <i>Protocole</i>        | 5.5.1*                 |                                  | (uniquement avec    |
| 5.5*             | <i>Vitesse</i>          | 5.5.x*                 |                                  | interface RS485)    |

## 9. Liste de programme 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 toutes les erreurs actives sont confirmées, le relais d'alarme sera active 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). 64 erreurs sont mémorisées. Puis, l'erreur la plus ancienne est effacée pour enregistrer l'erreur la plus récente (mémoire tampon circulaire).

#### 1.3 Audit Trail

- 1.3.1 Montre le journal des modifications: événement, menu, date et heure du problème. 256 événements sont enregistrés. Ensuite, la plus ancienne erreur est supprimée pour enregistrer une nouvelle erreur.

### 2 Diagnostique

#### 2.1 Identification

*Désig.*: Désignation de l'instrument.

*Version*: Version du micrologiciel de l'instrument.

*Bootloader*: Version du bootloader.

- 2.1.4 **Essai en usine**: date de l'essai de la carte mère et de la carte de mesure.
- 2.1.5 **Temps opérant**: Années, jours, heures, minutes, secondes.

#### 2.2 Capteurs

##### 2.2.1 Capteur cond.

*Valeur actuelle* en  $\mu\text{S}$

*Valeur brute* en  $\mu\text{S}$

*Constante cellule*

- 2.2.1.4 *Hist. test*: récapitulatif des valeurs d'essai du transmetteur (numéro, date, heure, déviation conductivité, déviation température, résultat d'essai) comparé aux résistances d'essai de haute précision.
- 2.2.1.4 *Hist. qualité*: récapitulatif des valeurs AQ (numéro, date, heure, déviation conductivité, déviation température, état du contrôle AQ) des dernières procédures d'assurance qualité. Uniquement à des fins de diagnostic.

**2.2.2 Divers**

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

**2.3 Échantillon**

- 2.3.1 *ID Ech.:* Indique l'ID utilisé pour identifier l'emplacement de l'échantillon.  
*Température:* affiche la température de l'échantillon réelle en °C.  
*(Pt 1000):* affiche la température réelle en ohm.  
*Débit d'éch.:* Affiche le débit d'échantillon en l/h et la valeur brute en Hz.

**2.4 États E/S****2.4.1 Relais**

- 2.5.1.1 *Relais d'alarme:* Actif ou inactif  
*Relais 1 et 2:* Actif ou inactif  
*Entrée:* Ouvert ou fermé

**2.4.2 Sorties**

- 2.5.2.1 *Sortie 1 et 2:* Courant en mA  
*Sortie 3 et 4:* Courant en mA (si l'option est installé)

**2.5 Carte SD**

- 2.5.1 *État:* Affiche l'état de la carte SD:

**2.6 Interface**

Paramètres de l'option de communication installée (le cas échéant).

## 3 Maintenance

### 3.1 Test du transmetteur

Voir [Test du transmetteur](#), p. 39.

### 3.2 Simulation

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

- ♦ relais d'alarme
- ♦ relais 1 et 2
- ♦ sorties 1 et 2
- ♦ sorties 3 et 4 (si l'option est installée)

Modifier la valeur ou l'état de l'objet sélectionné à l'aide des touches.  
Appuyer sur [Enter].

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

Si aucune touche n'est actionnée, l'instrument basculera de nouveau en mode normal après 20 min.

#### 3.2.1 Relais

|         |                  |                  |
|---------|------------------|------------------|
| 3.2.1.1 | Relais d'alarme: | actif ou inactif |
| 3.2.1.2 | Relais 1:        | actif ou inactif |
| 3.2.1.3 | Relais 2:        | actif ou inactif |

#### 3.2.2 Sorties

|         |           |               |
|---------|-----------|---------------|
| 3.2.2.1 | Sortie 1: | Courant en mA |
| 3.2.2.2 | Sortie 2: | Courant en mA |
| 3.2.2.3 | Sortie 3: | Courant en mA |
| 3.2.2.4 | Sortie 4: | Courant en mA |

### 3.3 Régl. horl.

Permet de régler la date et l'heure.

### 3.4 Assurance qualité

Suivre les instructions à l'écran.



## 4 Opération

### 4.1 Capteurs

- 4.1.1 *Filtre de mesure*: utilisée pour atténuer les bruits. Une constante de temps de filtrage plus élevée a pour effet de ralentir la réaction du système aux changements de la valeur mesurée.  
Plage de valeurs: 5–300 s
- 4.1.2 *Geler 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: 0–6'000 s

### 4.2 Relais


Voir [5.3 Relais](#), p. 62.

### 4.3 Logger

L'instrument est équipé d'un Logger interne. Les données du Logger peuvent être copiées sur la carte SD.

- 4.3.1 *Intervalle*: sélectionner un intervalle approprié.  
Plage de valeurs: 1 s, 5 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min ou 1 h.
- 4.3.2 *Effacer Logger*: en cas de confirmation par oui, toutes les données de l'enregistreur sont supprimées. Début d'une nouvelle série de données.
- 4.3.3 *Ejecter SD Card*: permet de copier toutes les données du Logger sur la carte SD et de retirer cette dernière.

### 4.4 Display

Les valeurs références sont affichées sur deux écrans. Il est possible de basculer entre les écrans avec la touche . Chaque écran affiche au maximum trois valeurs références.

#### 4.4.1 Écran 1:

- 4.4.1.1 *Rangée 1*
- 4.4.1.2 *Rangée 2*
- 4.4.1.3 *Rangée 3*

Les configurations possibles pour toutes les rangées sont:

- ◆ Aucun
- ◆ Conductivité compensée (tc)
- ◆ Conductivité non compensée (uc)
- ◆ Alarme conductivité USP (usp)

#### 4.4.2 Écran 2:

Voir écran 1.



## 5 Installation

### 5.1 Capteurs

- 5.1.1 *Débit*: sélectionner «Débit Q-Flow» si un débitmètre Swan est branché. Valeurs disponibles: Q-Flow ou Aucun
- 5.1.2 Paramètres USP**: alarme (E015) selon les seuils USP <645>.
- 5.1.2.1 *Mode de fonction*: activation du mode USP. Valeurs disponibles: marche/arrêt
- 5.1.2.2 *Seuil*: possibilité d'abaisser les seuils USP officiels en % des valeurs USP.  
Plage de valeurs: 20–100%
- 5.1.3 Paramètres capteur**
- 5.1.3.1 *Const. cellule*: entrer la constante cellulaire (ZK) imprimée sur l'étiquette du capteur.
- 5.1.3.2 *Correction de température*: entrer la correction de température (DT) imprimée sur l'étiquette du capteur.
- 5.1.3.3 *Longueur Cable*: permet d'entrer la longueur du câble. Si le transmetteur et la cellule de débit sont montés ensemble sur un panneau, régler la longueur du câble à 0,0 m.
- 5.1.3.4 *Unité de mesure*: sélectionner l'unité de mesure.  
Valeurs disponibles:  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ou  $\mu\text{S}/\text{m}$
- 5.1.4 Compensation temp.**
- 5.1.4.1 *Compensation*: sélectionner la compensation de température.  
Valeurs disponibles: coefficient, sels neutres, eau ultra-pure, acides forts, prod. alc. forts, ammoniac, éth. am., morpholine ou aucune.
- 5.1.5 Assurance qualité**: Activer ou désactiver l'assurance qualité.
- 5.1.5.1 *Niveau*: sélectionner le niveau de qualité:
- ♦ Niveau 0: Arrêt  
Procédure d'assurance qualité désactivée. Tous les menus d'assurance qualité supplémentaires sont masqués.
  - ♦ Niveau 1: Trend
  - ♦ Niveau 2: Standard
  - ♦ Niveau 3: Crucial
  - ♦ Niveau 4: Usager

Modifier les valeurs limites propres à l'utilisateur dans les menus 5.1.5.2 à 5.1.5.4.



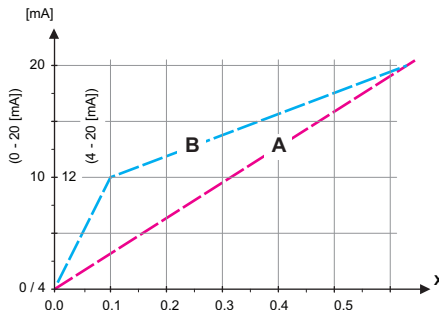
## 5.2 Sorties analogiques

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

- 5.2.1 Sortie 1:** attribuer une valeur référence, la plage de la boucle et une fonction à chaque sortie.
- 5.2.1.1 *Paramètre:* attribuer l'une des valeurs référence à la sortie.  
Valeurs disponibles:
- ♦ Conductivité
  - ♦ Température
  - ♦ Débit d'échantillon
  - ♦ Conductivité non compensée
- 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 de valeurs 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.
  - ♦ Contrôle ascendant ou descendant pour les contrôleurs de gestion.

**En tant que valeurs de référence**

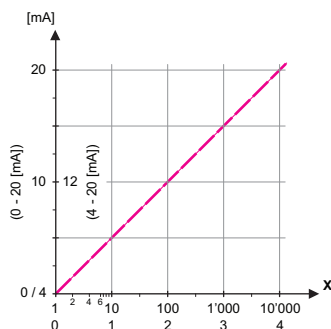
Il existe trois modes de représentation de la valeur référence: linéaire, bi-linéaire ou logarithmique. Voir les graphiques ci-dessous.



**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 (limite basse et haute) de l'échelle linéaire ou logarithmique. Plus le point central pour l'échelle bi-linéaire.

Paramètre Conductivité:

5.2.1.40.10 *Limite basse:* 0 µS–300 mS

5.2.1.40.20 *Limite haute:* 0 µS–300 mS

Paramètre Température:

5.2.1.40.11 *Limite basse:* -25 à +270 °C

5.2.1.40.21 *Limite haute:* -25 à +270 °C

Paramètre Débit d'échantillon:

5.2.1.40.12 *Limite basse:* 0–50 l/h

5.2.1.40.22 *Limite haute:* 0–50 l/h

Paramètre Conductivité non compensée:

5.2.1.40.13 *Limite basse:* 0 µS–300 mS

5.2.1.40.23 *Limite haute:* 0 µS–300 mS

**En tant que sortie de contrôle**

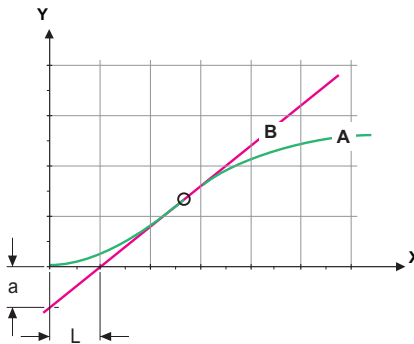
Les sorties peuvent être utilisées pour commander les unités de contrôle. Nous distinguons plusieurs types de contrôles:

- ♦ *Contrôleur de gestion P:* l'action du contrôleur de gestion est proportionnelle à la déviation par rapport à la consigne. Le contrôleur de gestion est caractérisé par la bande P. À l'état stationnaire, la consigne ne sera jamais atteinte. La déviation est désignée par le terme «erreur à l'état stationnaire». Paramètres: valeur de consigne, bande P



- ♦ **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: valeur de consigne, bande P, 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: valeur de consigne, bande P, temps dérivé.
- ♦ **Contrôleur de gestion PID**: la combinaison entre un contrôleur de gestion P, un contrôleur de gestion I et un contrôleur de gestion D permet de contrôler le processus de manière optimale.  
 Paramètres: valeur de consigne, bande P, temps intégral, temps dérivé.

Méthode Ziegler-Nichols pour optimiser un contrôleur de gestion PID: **Paramètres**: valeur de consigne, bande P, temps intégral, temps dérivé.



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

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

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

### Contrôle ascendant ou descendant

*Consigne:* valeur de référence définie par l'utilisateur pour le paramètre sélectionné.

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

- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètre = Conductivité
- 5.2.1.43.10 *Consigne:*  
Plage de valeurs: 0.000  $\mu$ S–300 mS
- 5.2.1.43.20 *Bande P:*  
Plage de valeurs: 0.000  $\mu$ S–300 mS
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètre = Température
- 5.2.1.43.11 *Consigne:*  
Plage de valeurs: -25 à +270 °C
- 5.2.1.43.21 *Bande P:*  
Plage de valeurs: -25 à +270 °C
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètre = Débit d'échantillon
- 5.2.1.43.12 *Consigne:*  
Plage de valeurs: 0–50 l/h
- 5.2.1.43.22 *Bande P:*  
Plage de valeurs: 0–50 l/h
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètre = Conductivité non compensée
- 5.2.1.43.13 *Consigne:*  
Plage de valeurs: 0  $\mu$ S–300 mS
- 5.2.1.43.23 *Bande P:*  
Plage de valeurs: 0  $\mu$ S–300 mS
- 5.2.1.43.3 *Temps d'intégration:* le temps d'intégration est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse d'un régulateur I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur P.  
Plage de valeurs: 0–9'000 s
- 5.2.1.43.4 *Temps dérivé:* le temps dérivé est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse de rampe d'un régulateur P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur D.  
Plage de valeurs: 0–9'000 s
- 5.2.1.43.5 *Temps surveillance:* si l'action d'un contrôleur de gestion (intensité du dosage) est constamment supérieure à 90% sur une période définie et la valeur référence ne se rapproche pas de la consigne, le processus de dosage est arrêté pour des raisons de sécurité.  
Plage de valeurs: 0–720 min

## 5.3 Relais

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

Il sera inactivé dans les cas suivants:

- ♦ panne secteur
- ♦ détection de défauts de système, par exemple capteurs ou composants électroniques defectueux
- ♦ température interne élevée
- ♦ dépassement des plages programmées des valeurs référence.

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

- ♦ Conductivité
- ♦ Débit d'échantillon
- ♦ Température d'échantillon
- ♦ Température interne supérieure
- ♦ Température interne inférieure

### 5.3.1.1 Alarme de Conductivité

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

Plage de valeurs: 0.000  $\mu$ S–300 mS

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

Plage de valeurs: 0.000  $\mu$ S–300 mS

5.3.1.1.35 *Hystérèse:* dans la plage de l'hystérèse, le relais d'alarme ne commute pas. Cela évite toute détérioration des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.

Plage de valeurs: 0.000  $\mu$ S–300 mS

5.3.1.1.45 *Délai:* temps d'attente avant que le relais d'alarme ne devienne inactif après que la valeur mesurée soit passée au-dessus ou au-dessous de la valeur d'alarme programmée.

Plage de valeurs: 0–28'800 s

**5.3.1.2 Débit d'éch.:** définit à quel débit d'échantillon une alarme doit être émise.

5.3.1.2.1 *Alarme débit:* programmer si le relais d'alarme doit être activé en cas d'alarme débit. 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.x *Alarme sup.:* si la valeur mesurée dépasse la valeur programmée, le message E009 est émis.  
Plage de valeurs: 10.0–50.0 l/h

5.3.1.2.x *Alarme inf.:* si la valeur mesurée descend en dessous la valeur programmée, le message E010 est émis.  
Plage de valeurs: 0.0–9.0 l/h

### 5.3.1.3 Temp. échantillon

5.3.1.3.1 *Alarme sup.:* si la température mesurée dépasse la valeur programmée, le message E007 est émis.  
Plage de valeurs: 30–200 °C

5.3.1.3.x *Alarme inf.:* si la température mesurée descend en dessous la valeur programmée, le message E008 est émis.  
Plage de valeurs: -10 à +20 °C

5.3.1.4 *Temp. int. sup.:* Régler la valeur haute d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la valeur dépasse la valeur programmée, l'alarme E013 est émise.  
Plage de valeurs: 30–75 °C

5.3.1.4 *Temp. int. inf.:* Régler la valeur basse d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la valeur tombe en dessous de la valeur programmée, l'alarme E014 est émise.  
Plage de valeurs: -10 à +20 °C

**5.3.2 et 5.3.3 Relais 1 et 2:** La fonction des relais 1 et 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 Sélectionner d'abord les fonctions comme:
  - seuil supérieur/inférieur,
  - contrôle ascendant/descendant,
  - minuterie,
  - réseau.
- 2 Entrer ensuite les données nécessaires selon la fonction choisie. Les mêmes valeurs peuvent également être saisies dans le menu 4.2.

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:* choisir une valeur de 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 |
|--------------|------------------|
| Conductivité | 0 $\mu$ S–300 mS |
| Température  | -25 à 270 °C     |
| Débit d'éch. | 0–50 l/h         |
| Cond. uc     | 0 $\mu$ S–300 mS |

- 5.3.2.400 *Hystérèse:* dans la plage de l'hystérèse, le relais d'alarme ne commute pas. Cela évite toute détérioration des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.

| Paramètre    | Plage de valeurs |
|--------------|------------------|
| Conductivité | 0 $\mu$ S–300 mS |
| Température  | -25 à 270 °C     |
| Débit d'éch. | 0–50 l/h         |
| Cond. uc     | 0 $\mu$ S–300 mS |

- 5.3.2.50 *Délai:* temps d'attente avant que le relais ne devienne actif après que la valeur mesurée soit passée au-dessus ou au-dessous de la valeur programmée.  
Plage de valeurs. 0–600 s

#### 5.3.2.1 Fonction = contrôle ascendant/descendant

Si les relais sont utilisés pour commander des unités de dosage, programmer les points suivants.

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

- ◆ Conductivité
- ◆ Température
- ◆ Débit d'éch.
- ◆ Cond. uc

#### 5.3.2.32 Configuration: choisir l'actionneur concerné:

- ◆ Chronoprop.
- ◆ Impulsion

#### 5.3.2.32.1 Actionneur = chronoprop.

Le dosage es 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 s.

- 5.3.2.32.30 *Temps de réponse:* temps minimal requis par l'unité de dosage pour réagir. Plage de valeurs: 0–240 s.



**5.3.2.32.4 Paramètres rég.**

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme 5.2.1.43.

**5.3.2.32.1 Actionneur = Impulsion**

Le dosage est contrôlé par la vitesse de répétition des impulsions de dosage.

5.3.2.32.21 *Fréquence*: nombre de pulsations max. par minute auxquelles le dispositif peut répondre. Plage de valeurs: 20–300/min.

**5.3.2.32.31 Paramètres rég.**

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme 5.2.1.43.

**5.3.2.1 Fonction = minuterie**

Le relais sera activé à répétition selon le schéma de temps programmé.

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

**5.3.2.24 Intervalle**

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

5.3.2.44 *Mise en marche*: temps pendant lequel le relais reste actif. Plage de valeurs: 5–32400 s.

5.3.2.54 *Délai*: 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: 0–6000 s.

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

*Libre*: 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 de signal sont mises hors service (réglées sur 0 ou 4 mA). Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas..

5.3.2.7 *Sorties/Rég.*: sélectionner le mode d'opération de la sortie de régulation:

*Libre*: le régulateur continue normalement.

*Gelées*: le régulateur 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*: Heure à laquelle le relais est activé.  
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.

**5.3.2.342 Calendrier**

5.3.2.342.1 *Mise en marche*: la mise en marche programmée est valide pour chaque jour programmé.  
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 possible 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 Profibus ou Modbus. 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 analogiques*: choisir le mode de fonctionnement des sorties lorsque la commande externe est active:
- Libres*: les sorties de signal continuent à transmettre la valeur mesurée.
- Gelées*: les sorties transmettent la dernière valeur mesurée valide. 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 régulateur continue normalement.
- Gelées*: le régulateur continue sur la dernière valeur valide.
- Arrêtées*: le régulateur est éteint.
- 5.3.4.4 *Fault*:
- 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. Le message E024 est enregistré dans la liste de messages.
- Oui*: le message E024 est émis et enregistré dans la liste de messages. Le relais d'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: 0–6'000 s



## 5.4 Divers

- 5.4.1 *Langue*: déterminer la langue désirée.  
Configurations possibles: allemand, anglais, français, espagnol.
- 5.4.2 *Conf. usine*: la réinitialisation de l'instrument aux valeurs prérégées 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 Accès**: pour activer la protection par mot de passe, suivez les étapes suivantes:
- 1 Activez le nombre d'utilisateurs requis entre 1 et 9 en définissant un mot de passe différent de "00000000".
  - 2 Saisissez un nom pertinent pour chaque utilisateur.
  - 3 Paramétrez la fonction de chaque utilisateur sur Administrateur, Service ou Opérateur.
  - 4 Définissez un mot de passe différent de "00000000" pour l'utilisateur administrateur prédéfini dans le menu 5.4.4.1.  
⇒ *Ensuite, les menus Messages, Diagnostique, Maintenance, Opération et Installation deviennent inaccessibles sans saisir un mot de passe.*
- 5.4.4.1 Administrateur**  
Utilisateur administrateur prédéfini.
- 5.4.4.1.1 *Name*: non modifiable.
- 5.4.4.1.2 *Function*: non modifiable.
- 5.4.4.1.3 *Mot de passe*: définissez un mot de passe composé de huit caractères, contenant au moins une lettre majuscule, une lettre minuscule et un chiffre.
- 5.4.4.2 Utilisateur 1**
- 5.4.4.2.1 *Nom*: saisissez le nom de l'utilisateur.

### 5.4.4.2.2 *Fonction:*

|                |
|----------------|
| Fonction       |
| Administrateur |
| Service        |
| Opérateur      |

- ♦ Administrateur: accès à tous les menus. Seul un administrateur peut assigner des droits d'utilisateur et des mots de passe aux utilisateurs 1 à 9.
- ♦ Service: accès à tous les menus sauf Installation.
- ♦ Opérateur: accès aux menus Messages et Diagnostique.

### 5.4.4.2.3 *Mot de passe:* définissez un mot de passe composé d'au moins une lettre majuscule, une lettre minuscule et un chiffre.

#### **5.4.4.3 Utilisateur 2**

Voir utilisateur 1.

#### **5.4.4.4 Utilisateur 3**

Voir utilisateur 1.

#### **5.4.4.5 Utilisateur 4**

Voir utilisateur 1.

#### **5.4.4.6 Utilisateur 5**

Voir utilisateur 1.

#### **5.4.4.7 Utilisateur 6**

Voir utilisateur 1.

#### **5.4.4.8 Utilisateur 7**

Voir utilisateur 1.

#### **5.4.4.9 Utilisateur 8**

Voir utilisateur 1.

#### **5.4.4.10 Utilisateur 9**

Voir utilisateur 1.

5.4.5 *ID Ech:* Saisir un texte significatif, par exemple le numéro KKS.

5.4.6 *Veille écran:* temps après lequel les menus protégés par un mot de passe sont quittés automatiquement si aucun bouton n'est pressé et aucun processus n'est en cours.  
Plage de valeurs: 2–20 min

## 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: 1 200–115 200 Baud     |
| 5.5.41 | Parité:  | Plage de valeurs: aucune, paire, impaire |

### 5.5.1 *Protocole: HART*

- |          |                        |
|----------|------------------------|
| Adresse: | Plage de valeurs: 0–63 |
|----------|------------------------|

## 10. Valeurs par défaut

### Opération

|          |                          |                   |
|----------|--------------------------|-------------------|
| Capteurs | Filtre de mesure: .....  | 10 s              |
|          | Geler après étal.: ..... | 300 s             |
| Relais   | Relais d'alarme .....    | idem Installation |
|          | Relais 1/2 .....         | idem Installation |
|          | Cde. externe .....       | idem Installation |
| Logger   | Intervalle: .....        | 30 min            |
|          | Effacer Logger: .....    | no                |

### Installation

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| Capteurs                                      | Débit: .....                               | aucun                    |
|   | Paramètres USP: Mode de fonction: .....    | arrêt                    |
|   | Paramètres USP: Seuil: .....               | 100%                     |
|   | Paramètres capteur: Const. Cellule: .....  | 0.08000 cm <sup>-1</sup> |
|   | Paramètres capteur: Corr. Temp.: .....     | 0.00 °C                  |
|   | Paramètres capteur: Encablure: .....       | 0.0 m                    |
|   | Paramètres capteur: Unité de mesure: ..... | µS/cm                    |
|   | Compensation temp.: Comp. ....             | aucune                   |
|   | Assurance qualité: Niveau 0: .....         | arrêt                    |
|   | Sortie 1/2                                 | Paramètre: .....         |
| Boucle: .....                                 |  | 4–20 mA                  |
| Fonction: .....                               |  | linéaire                 |
| Échelle: Limite basse: .....                  |  | 0.000 µS                 |
| Échelle: Limite haute: .....                  |  | 1.00 mS                  |
| Échelle: Température: Limite basse: .....     |  | 0.0 °C                   |
| Échelle: Température: Limite haute: .....     |  | 50.0 °C                  |
| Échelle: Conductivité uc: Limite basse: ..... |  | 0.000 µS                 |
| Échelle: Conductivité uc: Limite haute: ..... |  | 1.00 mS                  |
| Échelle: Débit: Limite basse: .....           |  | 0 l/h                    |
| Échelle: Débit: Limite haute: .....           | 200 l/h                                    |                          |
| Relais d'alarme                               | Alarme conductivité: Alarme sup.: .....    | 300 mS                   |
|   | Alarme conductivité: Alarme inf.: .....    | 0.000 µS                 |
|   | Alarme conductivité: Hystérèse: .....      | 1.00 µS                  |
|   | Alarme conductivité: Délai: .....          | 5 s                      |
|   | Débit: Alarme débit: .....                 | oui                      |
|   | Débit: Alarme sup.: .....                  | 20 l/h                   |
|   | Débit: Alarme inf.: .....                  | 5 l/h                    |
|   | Température.: Alarme sup.: .....           | 160 °C                   |
| Température.: Alarme inf.: .....              | 0 °C                                       |                          |

|             |  |                          |
|-------------|--|--------------------------|
|             | Temp. interne sup.:                                      | 65 °C                    |
|             | Temp. interne inf.:                                      | 0 °C                     |
| Relais 1/2  | Fonction:  | Seuil supérieur          |
|             | Paramètre:   | Conductivité             |
|             | Consigne:  | 30 mS                    |
|             | Hystérèse:   | 10.0 µS                  |
|             | Délai:   | 30 s                     |
|             | <b>Si Fonction = Rég. ascendante ou Rég descendante:</b> |                          |
|             | Paramètre:   | Conductivité             |
|             | Configuration: Actionneur:                               | Impulsion                |
|             | Configuration: Fréquence:                                | 120/min                  |
|             | Configuration: Paramètres Rég.: Consigne:                | 30 mS                    |
|             | Configuration: Paramètres Rég.: Bande prop.:             | 10.0 µS                  |
|             | Configuration: Paramètres Rég.: Temps intégral:          | 0 s                      |
|             | Configuration: Paramètres Rég.: Temps dérivé:            | 0 s                      |
|             | Configuration: Paramètres Rég.: Temps surveillance:      | 0 min                    |
|             | Configuration: Actionneur:                               | Chronoprop.              |
|             | Durée cycle:   | 60 s                     |
|             | Temps réponse:   | 10 s                     |
|             | <b>Si Fonction = Minuterie:</b>                          |                          |
|             | Mode: Intervalle:  | 1 min                    |
|             | Mode: quotidien/hebdomadaire:                            | mise en marche: 00:00:00 |
|             | Durée de marche:   | 10 s                     |
|             | Délai:   | 5 s                      |
|             | Sorties analogiques:                                     | cont                     |
|             | Sortie/réglage:  | cont                     |
| Cde externe | Active:  | si fermé                 |
|             | Sorties analogiques:                                     | gelées                   |
|             | Sortie/réglage:  | arrêt                    |
|             | Erreur:  | non                      |
|             | Délai:   | 10 s                     |
| Divers      | Langue:  | Anglais                  |
|             | Conf. Usine:   | no                       |
|             | Charger logiciel:  | no                       |
|             | Accès: Mot de passe: Administrateur:                     | 00000000                 |
|             | Accès: Mot de passe: Utilisateur 1 ... 9:                | 00000000                 |
|             | Veille écran:  | 10 min                   |





Produits Swan - Instruments d'analyse pour:



**Swan** est représenté mondialement par des filiales et des distributeurs et coopère avec des représentants indépendants dans le monde entier. Pour obtenir les coordonnées, veuillez scanner le code QR.

Swan Analytical Instruments · CH-8340 Hinwil  
[www.swan.ch](http://www.swan.ch) · [swan@swan.ch](mailto:swan@swan.ch)

**SWISS  MADE**

