

# Manuel d'utilisation

Firmware V6.20 et ultérieure



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 Soditrace	
<b>ID:</b>	A-96.250.552	
<b>Révision</b>	<b>Édition</b>	
01	Mars 2010	
02	Déc. 2012	Mise à jour de Rev. 5.30, Dépannage améliorés
03	Juillet 2017	Carte principale V2.5, logiciel V6.10
04	Juillet 2020	Carte principale V2.6

© 2020, Swan Analytische Instrumente AG, Suisse, tous droits réservés.

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

## Sommaire

<b>1. Instructions de sécurité</b> .....	<b>6</b>
1.1. Avertissements .....	7
1.2. Consignes de sécurité générales .....	8
<b>2. Description du produit</b> .....	<b>10</b>
2.1. Description du système .....	10
2.2. Caractéristiques de l'instrument .....	20
2.3. Vue d'ensemble de l'instrument .....	22
<b>3. Installation</b> .....	<b>23</b>
3.1. Liste de contrôle de l'installation des moniteurs .....	23
3.2. Montage du panneau de l'instrument .....	24
3.3. Raccordement de l'échantillonnage et de l'évacuation .....	25
3.4. Installation des électrodes .....	26
3.4.1 Installer l'électrode de sodium .....	27
3.4.2 Installer l'électrode de référence .....	28
3.4.3 Installer le capteur de température .....	31
3.5. Installer des bouteilles étalon et de régénération .....	32
3.6. Installation de la bouteille de réactif .....	34
3.7. Installation du filtre à air .....	35
3.8. Raccordements électriques .....	36
3.8.1 Schéma des connexions .....	38
3.8.2 Alimentation électrique .....	39
3.9. Relais .....	40
3.10. Cde externe .....	40
3.10.1 Relais d'alarme .....	40
3.10.2 Relais 1 et 2 .....	41
3.11. Sorties analogiques .....	43
3.11.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant) .....	43
3.12. Options d'interface .....	43
3.12.1 Sortie 3 .....	44
3.12.2 Interface Profibus, Modbus .....	44
3.12.3 Interface HART .....	45
3.12.4 Interface USB .....	45
<b>4. Mise en route de l'appareil</b> .....	<b>46</b>
4.1. Établissement du débit d'échantillon .....	46
4.2. Test de fonctionnement du système liquide .....	46
4.2.1 Test Niveau Haut .....	47
4.2.2 Remplir la boucle .....	48
4.2.3 Mix .....	48

4.2.4	Test valve 5	49
4.2.5	Test valve 4	50
4.3.	Programmation	51
4.3.1	Calendrier	51
<b>5.</b>	<b>Opération</b>	<b>53</b>
5.1.	Touches	53
5.2.	Affichage pour débit d'échantillonnage	54
5.3.	Structure du logiciel	55
5.4.	Modification des paramètres et des valeurs	56
<b>6.</b>	<b>Maintenance</b>	<b>57</b>
6.1.	Programme de maintenance	57
6.2.	Maintenance de l'électrode de sodium	58
6.3.	Maintenance de l'électrode de référence	59
6.4.	Maintenance du capteur de conductivité	60
6.5.	Maintenance de l'électrovanne	61
6.6.	Maintenance de la cellule de débit	63
6.7.	Étalonnage du processus	67
6.8.	Régénération	68
6.9.	Étalonnage	69
6.10.	Vérification	71
6.11.	Remplacement des tubes	72
6.11.1	Numérotage des tubes	72
6.11.2	Raccordements de tube manieement de liquide	73
6.11.3	Raccordements de tube manieement de réactif et de régénération	74
6.12.	Arrêt d'exploitation prolongé	75
<b>7.</b>	<b>Dépannage</b>	<b>76</b>
7.1.	Vue d'ensemble du tubage	76
7.2.	Problèmes pendant le test de fonctionnement du système liquide	77
7.3.	Erreurs d'étalonnage	80
7.4.	Autres erreurs	83
7.5.	Liste d'erreurs	85
7.6.	Remplacement des fusibles	88
<b>8.</b>	<b>Aperçu du programme</b>	<b>89</b>
8.1.	Messages (Menu principal 1)	89
8.2.	Diagnostics (Menu principal 2)	90
8.3.	Maintenance (Menu principal 3)	91
8.4.	Opération (Menu principal 4)	92
8.5.	Installation (Menu principal 5)	93

---

<b>9. Liste des programmes et explications</b> .....	<b>95</b>
1 Messages .....	95
2 Diagnostics .....	95
3 Maintenance .....	97
4 Opération .....	99
5 Installation .....	100
<b>10. Fiche de données de sécurité</b> .....	<b>116</b>
10.1 Réactifs .....	116
<b>11. Valeurs par défaut</b> .....	<b>117</b>
<b>12. Index</b> .....	<b>121</b>
<b>13. Notes</b> .....	<b>123</b>



## AMI Soditrace–Manuel d'utilisation

---

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

### 1. Instructions de sécurité

**Prescriptions  
générales**

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

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

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

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

**Personnel  
concerné**

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

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

**Rangement  
du manuel  
d'utilisation**

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

**Qualification,  
formation**

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

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

## 1.1. Avertissements

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



### **DANGER**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



### **AVERTISSEMENT**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



### **ATTENTION**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.

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

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 généraux

## 1.2. Consignes de sécurité générales

**Dispositions  
légales**

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

**Pièces de rechange et d'usure**

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

**Modifications**

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

**AVERTISSEMENT**

**Danger d'électrocution**



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

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

**AVERTISSEMENT**



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

**AVERTISSEMENT**



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



## 2. Description du produit

### 2.1. Description du système

<b>Domaine d'application</b>	La mesure du sodium s'utilise pour le contrôle de la qualité des applications en eau extra-pure et pour surveiller la percée des échangeurs d'ions.
<b>Sorties analogiques</b>	Deux sorties programmables pour des valeurs mesurées (librement modulables, linéaires, bi-linéaires, log) ou en tant que sortie de contrôle continu (paramètres de contrôle programmables). Boucle de courant: 0/4–20 mA Charge maximale: 510 $\Omega$ Troisième sortie disponible en option. La troisième sortie peut être commandée en tant que source de courant ou récepteur de courant (commutable via un commutateur).
<b>Relais</b>	Deux contacts sans potentiel programmables en tant qu'interrupteurs de fin de course pour la mesure de valeurs, en tant que contrôleurs ou minuterie pour le nettoyage du système avec la fonction de gel automatique. Charge maximale: 1 A/250 VCA
<b>Relais d'alarme</b>	Un contact sans potentiel. Alternativement: <ul style="list-style-type: none"><li>♦ ouvert en cours d'opération normale, fermé en cas d'erreur ou de perte de courant</li><li>♦ fermé en cours de fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur et perte de courant</li></ul> Une brève indication d'alerte pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'appareil.
<b>Entrée</b>	Permet au contact sans potentiel de geler la mesure de la valeur ou d'interrompre le contrôle dans des installations automatisées (fonction de <i>gel</i> ou <i>coupure à distance</i> ).
<b>Interfaces de communication</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Interface USB pour le téléchargement du logger.</li><li>♦ Troisième sortie de signal (peut être utilisée parallèlement à l'interface USB)</li><li>♦ RS485 avec protocole réseau Modbus ou Profibus DP</li><li>♦ Interface HART</li></ul>

- Fonctions de sécurité** Aucune perte de données en cas de panne d'alimentation. Toutes les données sont enregistrées sur une mémoire non volatile. Protection contre les surtensions des entrées et des sorties. Séparation galvanique des entrées de mesure et des sorties.
- Principe de mesure** La mesure de sodium qui est utilisée par cet instrument se fonde sur une électrode sensible de verre ionique éprouvée. La réponse logarithmique peut être décrite comme suit:

$$E = E_O + SI_{Na} * \log \{(C_{Na} + C_B) / C_{ISO}\}$$

Avec les abréviations

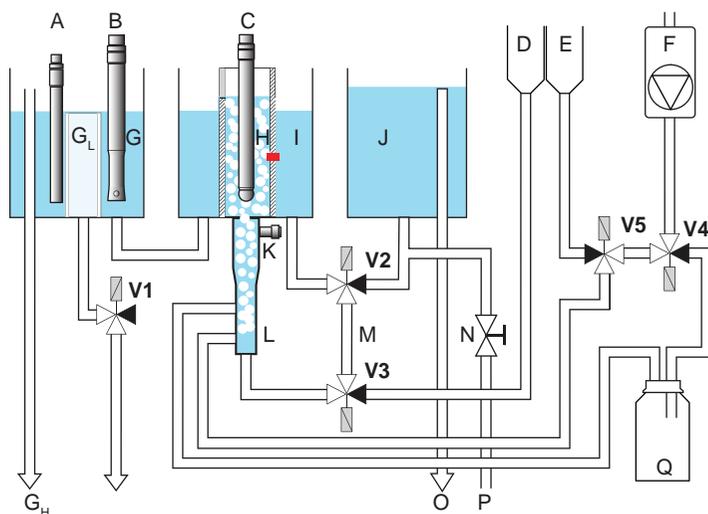
<b>E</b>	Le potentiel mesuré de la paire d'électrodes.	<b>[mV]</b>
<b>E<sub>O</sub></b>	Le potentiel mesuré quand la concentration de sodium contenue dans l'échantillon équivaut à C <sub>ISO</sub> .	<b>[mV]</b>
<b>SI<sub>NA</sub></b>	La pente dépendant de la réponse de l'électrode en fonction de la température (R*T / n*F).	<b>[mV/dec]</b>
<b>C<sub>Na</sub></b>	La concentration de sodium dans l'échantillon.	<b>[ppb]</b>
<b>C<sub>B</sub></b>	Le seuil de détection du système. Ce terme s'utilise pour définir la courbure de la réponse de l'électrode proche du seuil de détection. Elle dépend du pH et d'autres interférences telles que le potassium, les autres ions ainsi que la température.	<b>[ppb]</b>
<b>C<sub>ISO</sub></b>	La concentration de sodium contenue dans l'échantillon où le potentiel mesuré de la paire d'électrode est indépendante de la température. Elle équivaut au point de référence pour la compensation de la température.	<b>[ppb]</b>

Les mesures de sodium au-dessous de 1 ppb nécessitent une formulation du verre spéciale pour la réponse de l'électrode sensible.

Les interférences d'ammonium et de pH de l'échantillon non-conditionné sont éliminées par un réactif approprié.

Le seuil de mesure de 0.001 ppb de sodium nécessite un conditionnement de l'échantillon à un minimum de pH 12, bien que l'intégrité de l'échantillon doit être maintenue. Les meilleurs résultats sont obtenus avec la diisopropylamine (DIPA).

**Vue  
d'ensemble  
fluidique**



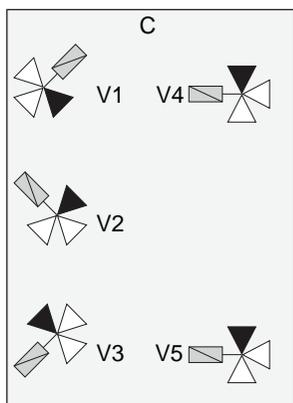
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>A</b> Capteur de température   | <b>I</b> Chambre d'étalonnage                      |
| <b>B</b> Électrode de référence   | <b>J</b> Cellule de débit du trop-plein            |
| <b>C</b> Électrode de sodium      | <b>K</b> Capteur de conductivité                   |
| <b>D</b> Solution étalon          | <b>L</b> Pompe à émulsion d'air                    |
| <b>E</b> Solution de régénération | <b>M</b> Boucle d'étalonnage                       |
| <b>F</b> Pompe à air              | <b>N</b> Valve régulatrice de débit                |
| <b>G</b> Chambre de référence     | <b>O</b> Trop-plein cellule de débit du trop-plein |
| <b>GL</b> Trop-plein bas niveau   | <b>P</b> Entrée échantillon                        |
| <b>GH</b> Trop-plein haut niveau  | <b>Q</b> Bouteille de réactif (DIPA)               |
| <b>H</b> Chambre de mesure        |  |

## Électrovannes

L'illustration ci-dessous donne une vue d'ensemble des positions des électrovannes sur le bloc de valve [C] et leur état de commutation si elles sont sans courant.



- A** Électrovanne sans courant  
**B** Électrovanne avec courant  
**C** Bloc de valve



- no** ouvert normalement  
**nc** fermé normalement  
**co** classique

- V1** Valve de sortie d'échantillon
- ♦ ouverte pendant une mesure en ligne
  - ♦ fermée pendant un étalonnage
- V2** Valve d'entrée d'échantillon
- ♦ dose la solution étalon pour l'étalonnage en remplissant la boucle d'étalonnage [M]
- V3** Valve d'entrée d'échantillon
- ♦ dose la solution étalon pour l'étalonnage en remplissant la boucle d'étalonnage [M]
- V4** Valve de réactif
- ♦ la valve V4 est contrôlée par le capteur de conductivité [K]
  - ♦ alimente la pompe à émulsion d'air avec de l'air ou de la vapeur DIPA
  - ♦ utilisée pour le dosage du réactif (DIPA).
- V5** Valve de régénération
- ♦ alimente la pompe à émulsion d'air pendant une mesure en ligne
  - ♦ ajoute la solution de régénération pendant le cycle de régénération.

**Fonctionnement en ligne**

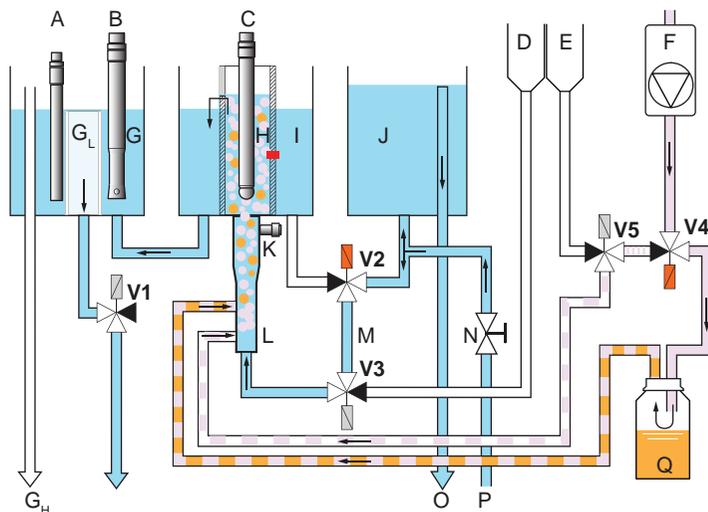
Pendant une opération en ligne, l'AMI Soditrace fonctionne en mode <Low Level> (bas niveau). L'échantillon pénètre dans le système au niveau de l'entrée d'échantillon [P] et s'écoule dans la cellule de débit du trop-plein [J]. Régler la valve régulatrice de débit [N] de façon à ce qu'une petite quantité d'échantillon s'écoule en permanence à travers le tube de trop-plein [O] vers l'évacuation. Ce réglage garantit que la quantité d'échantillon qui circule via les valves V2 et V3, puis à travers la pompe à émulsion d'air [L] jusque dans la chambre de mesure [H], où se trouve l'électrode de sodium [C], est suffisante. Un débit d'échantillon constant de 20 ml par minute et un conditionnement de l'échantillon de pH 12 sont ainsi assurés (voir Contrôle de l'ajout de réactif ci-dessous).

Pour éviter toute diffusion inverse et ainsi toute contamination dans la chambre de mesure [H], l'échantillon s'écoule dans la chambre de mesure [I] puis à l'intérieur de la chambre de référence [G] et à travers le trop-plein bas niveau [G<sub>L</sub>] et la valve V1 vers l'évacuation. La température est mesurée dans la chambre de référence par le capteur de température [A]. Elle s'utilise pour compenser la lecture du sodium suivant l'algorithme de Nernst.

**Contrôle de l'ajout de réactif**

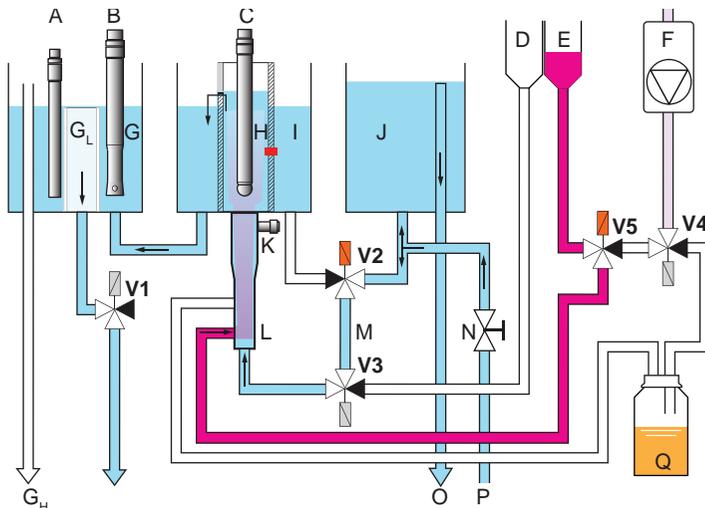
Le système d'ajout du réactif est impulsé par la pompe à air [F]. L'air circule à travers la valve V4 avec courant vers la bouteille de réactif [Q], entraînant le réactif sous forme de vapeur ou, si elle est sans courant, directement vers la pompe à émulsion d'air [L] via les valves V4 et V5.

Le capteur de conductivité [K] mesure la quantité de réactif ajoutée à l'échantillon et un contrôleur PID active la valve 4 pour que la lecture de la conductivité reste constante. Une conductivité de 450 µS/cm doit être maintenue pour une lecture basse de sodium. En raison de l'échappement du réactif, la conductivité va chuter sous la valeur de consigne et déclencher ainsi un message d'erreur.



- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Capteur de température             | <b>I</b> Chambre d'étalonnage           |
| <b>B</b> Électrode de référence             | <b>J</b> Cellule de débit du trop-plein |
| <b>C</b> Électrode de sodium                | <b>K</b> Capteur de conductivité        |
| <b>D</b> Solution étalon                    | <b>L</b> Pompe à émulsion d'air         |
| <b>E</b> Solution de régénération           | <b>M</b> Boucle d'étalonnage            |
| <b>F</b> Pompe à air                        | <b>N</b> Valve régulatrice de débit     |
| <b>G</b> Chambre de référence               | <b>O</b> Trop-plein cellule de débit    |
| <b>G<sub>L</sub></b> Trop-plein bas niveau  | <b>P</b> Entrée échantillon             |
| <b>G<sub>H</sub></b> Trop-plein haut niveau | <b>Q</b> Bouteille de réactif (DIPA)    |
| <b>H</b> Chambre de mesure                  |   |

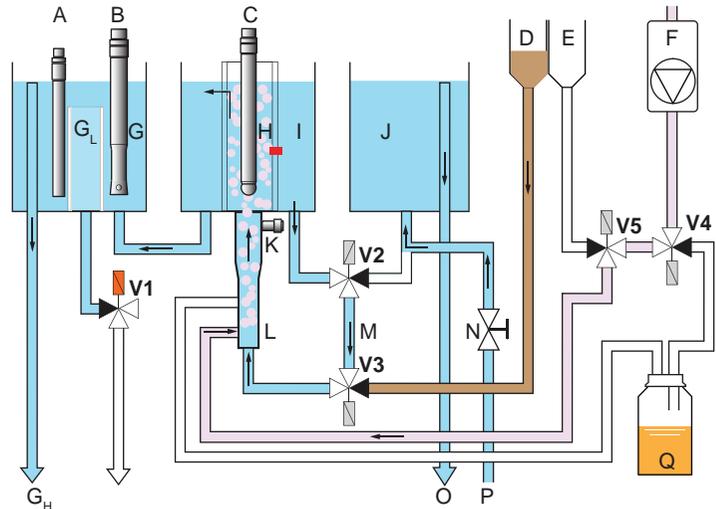
**Régénération** Le système régénère automatiquement l'électrode de sodium [C] conformément à l'intervalle programmé ou 12h avant un étalonnage. En ouvrant la valve V5, la solution de régénération [E] s'écoule vers la pompe à émulsion d'air [L] et décape l'électrode de sodium [C].



- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>A</b> Capteur de température   | <b>I</b> Chambre d'étalonnage                      |
| <b>B</b> Électrode de référence   | <b>J</b> Cellule de débit du trop-plein            |
| <b>C</b> Électrode de sodium      | <b>K</b> Capteur de conductivité                   |
| <b>D</b> Solution étalon          | <b>L</b> Pompe à émulsion d'air                    |
| <b>E</b> Solution de régénération | <b>M</b> Boucle d'étalonnage                       |
| <b>F</b> Pompe à air              | <b>N</b> Valve régulatrice de débit                |
| <b>G</b> Chambre de référence     | <b>O</b> Trop-plein cellule de débit du trop-plein |
| <b>GL</b> Trop-plein bas niveau   | <b>P</b> Entrée échantillon                        |
| <b>GH</b> Trop-plein haut niveau  | <b>Q</b> Bouteille de réactif (DIPA)               |
| <b>H</b> Chambre de mesure        |  |

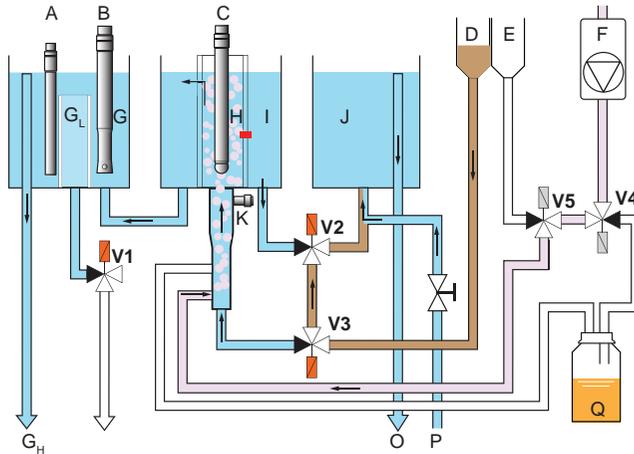
**Étalonnage**

Avant de lancer l'étalonnage à 3 points, la valve V1 se ferme et la cellule de mesure est remplie jusqu'à ce que l'échantillon déborde dans l'évacuation via le trop-plein haut niveau [G<sub>H</sub>]. Le débit d'échantillon est ensuite arrêté en mettant la valve V2 sans courant et la quantité d'échantillon bloquée circule dans une boucle fermée à travers les valves 2 et 3, guidée par la pompe à émulsion d'air (L). Cette circulation est appelée Mix (mélange), voir figure ci-dessous.

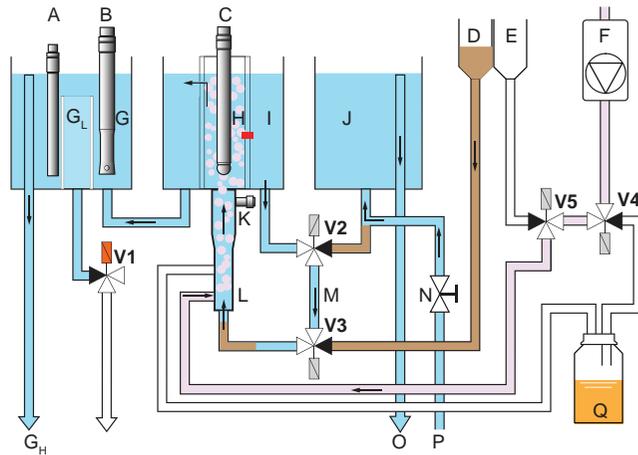


- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Capteur de température             | <b>I</b> Chambre d'étalonnage                      |
| <b>B</b> Électrode de référence             | <b>J</b> Cellule de débit du trop-plein            |
| <b>C</b> Électrode de sodium                | <b>K</b> Capteur de conductivité                   |
| <b>D</b> Solution étalon                    | <b>L</b> Pompe à émulsion d'air                    |
| <b>E</b> Solution de régénération           | <b>M</b> Boucle d'étalonnage                       |
| <b>F</b> Pompe à air                        | <b>N</b> Valve régulatrice de débit                |
| <b>G</b> Chambre de référence               | <b>O</b> Trop-plein cellule de débit du trop-plein |
| <b>G<sub>L</sub></b> Trop-plein bas niveau  | <b>P</b> Entrée échantillon                        |
| <b>G<sub>H</sub></b> Trop-plein haut niveau | <b>Q</b> Bouteille de réactif (DIPA)               |
| <b>H</b> Chambre de mesure                  |  |

À ce volume, un volume 500 fois inférieur de solution étalon est ajouté. La boucle d'étalonnage (M) est remplie de solution étalon (D) en activant les valves V2 et V3 simultanément.



Lorsque les valves sont désactivées, le contenu de la boucle d'étalonnage est vidangé dans la chambre de mesure. Pour le premier point d'étalonnage, la boucle d'étalonnage est remplie une fois avec la solution étalon, puis elle est vidangée dans la cellule de mesure. L'échantillon est alors remis en circulation jusqu'à atteindre une lecture mV constante.



Pour le deuxième point d'étalonnage, la boucle d'étalonnage est remplie et elle est vidée deux fois. L'échantillon est alors remis en circulation jusqu'à atteindre une lecture mV constante.  
 Pour le troisième point d'étalonnage, la boucle d'étalonnage est remplie puis vidée sept fois.  
 Avec les trois étapes d'ajout, on obtient une augmentation d'un ordre de grandeur dans la concentration de sodium.

**Exemple** Concentration étalon: 5 ppm

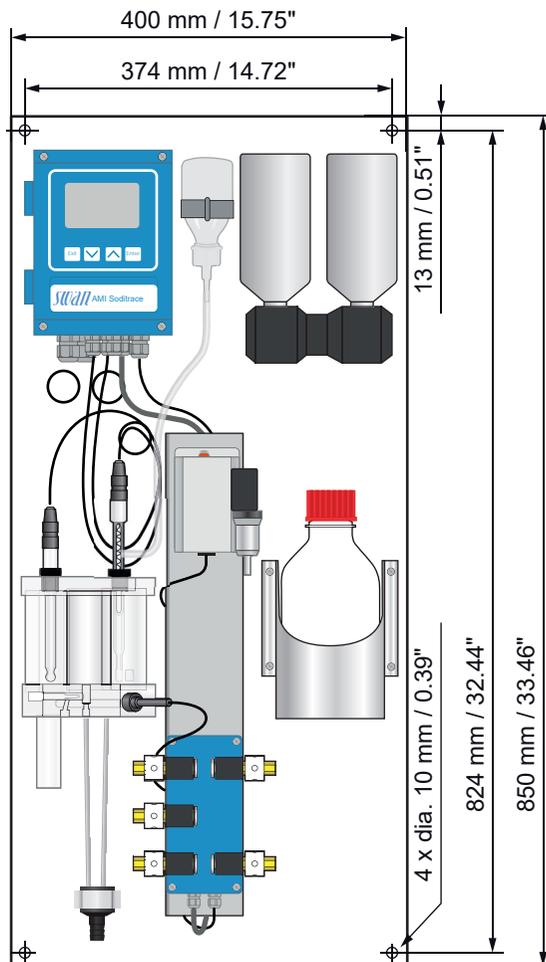
Nb de points	Nb d'ajouts	Concentration finale [ppb]
1	1	10
2	2	30
3	7	100

La capacité pour produire 1 ajout de concentration de Sodium ppb, avec la boucle injection étalonnée en usine, donne une crédibilité aux valeurs mesurées ultérieures et inférieures à 1 ppb.

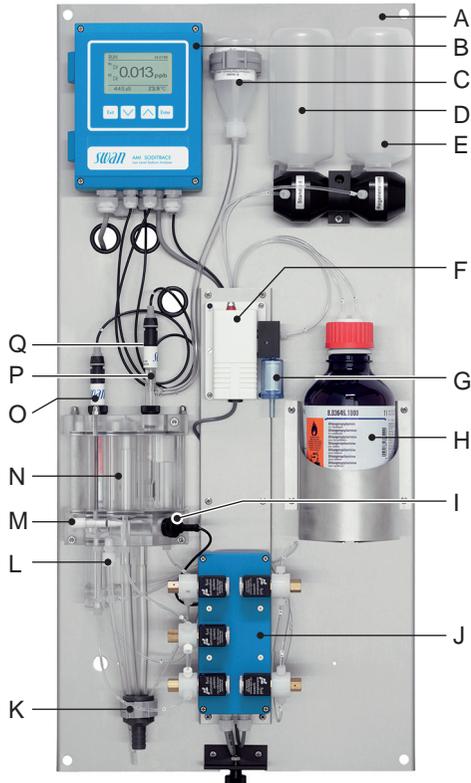
## 2.2. Caractéristiques de l'instrument

<b>Alimentation électrique</b>	Version AC:	100–240 VAC ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz ( $\pm 5\%$ )
	Version DC:	10–36 VDC
	Consommation électrique:	max. 35 VA
<b>Spécifications du transmetteur</b>	Boîtier:	Aluminium avec un degré de protection
	Température ambiante:	IP 66 / NEMA 4X
	Stockage et transport:	–10 à +50 °C
	Humidité:	–30 à +85 °C
	Affichage:	10–90% rel., sans condensation LCD rétro-éclairé, 75 x 45 mm
<b>Exigences concernant l'échantillon</b>	Débit:	min. 100 ml/min
	Température:	5–45 °C (41–113 °F)
	Pression d'entrée:	0.3–3 bar (4–43 PSI)
	Pression de sortie:	pas de pression
	pH:	$\geq$ pH 7.0
	Concentration en ammonium:	<10 ppm
	Acidité:	<50 ppm (CaCO <sub>3</sub> )
	Matières solides dissoutes:	<10 ppm
	Pas d'huile ni de graisse	
<b>Exigences sur site</b>	Le site de l'analyse doit permettre des raccordements à:	
	Entrée d'échantillon:	serto PVDF 6 mm
	Sortie d'échantillon:	adaptateur pour tube flexible G ½" 20x15 mm

<b>Dimensions</b>	Panneau de montage:	acier inoxydable
	Dimensions:	400x860x150 mm
	Vis:	8 mm de diamètre
	Poids:	13 kg



### 2.3. Vue d'ensemble de l'instrument



- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> <i>Panneau de montage</i>                   | <b>J</b> <i>Bloc de valve</i>  |
| <b>B</b> <i>Transmetteur</i>                         | <b>K</b> <i>Évacuation</i>   |
| <b>C</b> <i>Bouteille d'électrolyte de référence</i> | <b>L</b> <i>Entrée d'échantillon</i>                                       |
| <b>D</b> <i>Solution étalon</i>                      | <b>M</b> <i>Valve régulatrice de débit</i>                                 |
| <b>E</b> <i>Solution de régénération</i>             | <b>N</b> <i>Cellule de débit</i>   |
| <b>F</b> <i>Pompe à air</i>                          | <b>O</b> <i>Électrode de sodium</i>  |
| <b>G</b> <i>Filtre à air</i>                         | <b>P</b> <i>Électrode de référence</i>                                     |
| <b>H</b> <i>Bouteille de réactif (DIPA)</i>          | <b>Q</b> <i>Capteur de température (derrière l'électrode de référence)</i> |
| <b>I</b> <i>Capteur de conductivité</i>              |  |

## 3. Installation

### 3.1. Liste de contrôle de l'installation des moniteurs

<b>Exigences relatives au site</b>	Version AC: 100–240 VCA ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz ( $\pm 5\%$ ) Version DC: 10–36 VCC Consommation électrique: 35 VA. Raccordement à la terre de protection nécessaire. Canal d'échantillon avec débit d'échantillon et pression suffisants (voir <a href="#">Caractéristiques de l'instrument, p. 20.</a> )
<b>Installation</b>	<a href="#">Montage du panneau de l'instrument, p. 24.</a> <a href="#">Raccordement de l'échantillonnage et de l'évacuation, p. 25.</a>
<b>Installer les électrodes</b>	<a href="#">Installer l'électrode de sodium, p. 27:</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ vérifier si des bulles d'airs sont piégées dans l'électrode</li> <li>♦ installer l'électrode de sodium</li> <li>♦ raccorder le câble S à l'électrode de sodium</li> <li>♦ décaper l'électrode de sodium</li> </ul> <a href="#">Installer l'électrode de référence, p. 28:</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ raccorder la bouteille de KCl au tube d'alimentation de l'électrode de référence</li> <li>♦ percer la bouteille de KCl</li> <li>♦ ouvrir et fermer le diaphragme rodé de l'électrode de référence</li> <li>♦ installer la bouteille de KCl</li> <li>♦ raccorder le câble R à l'électrode de référence</li> </ul>
<b>Câblage électrique</b>	Connecter tous les composants externes, comme les interrupteurs limiteurs, boucles de courant et pompes (voir <a href="#">Schéma des connexions, p. 38.</a> )
<b>Raccordements du réactif et du filtre</b>	Nous recommandons d'utiliser DIPA pour faire fonctionner l'instrument. Utiliser une bouteille de réactif avec un pas de vis G45 (Schott) ou bien une bouteille Merck avec un adaptateur de pas de vis.
<b>Solutions étalon et de régénération</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Bien rincer les bouteilles de solution étalon et de solution de régénération avec de l'eau déionisée.</li> <li>♦ Préparer la solution étalon de sodium conformément à vos besoins.</li> <li>♦ Installer la bouteille de solution étalon.</li> <li>♦ Installer la bouteille de solution de régénération.</li> </ul>
<b>Mise sous tension</b>	Ouvrir la valve régulatrice de débit et régler le débit d'échantillon. Attendre que la cellule de débit soit complètement remplie. Mettre en marche.

<b>Configuration de l'instrument</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Programmer tous les paramètres du capteur et des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.).</li><li>◆ Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes).</li><li>◆ S'assurer que la concentration étalon est programmée correctement.</li></ul>
<b>Remplir les tubes</b>	S'assurer que: <ul style="list-style-type: none"><li>◆ tube 2</li><li>◆ tube 4</li><li>◆ tube13</li></ul> ne contiennent pas de bulle. Consulter <a href="#">Remplacement des tubes, p. 72</a> .
<b>Vérifier les électrovannes</b>	Vérifier que toutes les électrovannes sont en parfait état de fonctionnement.
<b>Période de rodage</b>	Laisser l'instrument fonctionner sans interruption pendant 24 heures.

## 3.2. Montage du panneau de l'instrument

La première partie de ce chapitre décrit la préparation et le positionnement du système en vue de l'utilisation.

- ◆ Seul un personnel formé est autorisé à installer l'instrument
- ◆ Monter l'instrument en position verticale
- ◆ Pour faciliter son utilisation, le monter de manière à ce que l'écran soit à hauteur des yeux
- ◆ Un kit comprenant le matériel nécessaire à l'installation ci-dessous est disponible:
  - 4 vis 8 x 60 mm
  - 4 chevilles
  - 4 rondelles 8,4/24 mm

Pour les dimensions, voir: [Dimensions, p. 21](#).

### 3.3. Raccordement de l'échantillonnage et de l'évacuation

#### Entrée d'échantillon

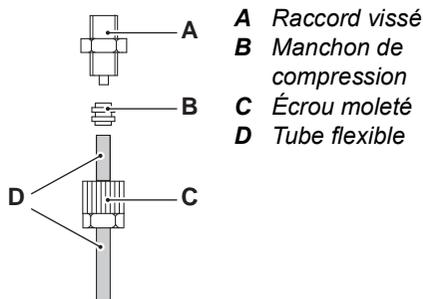
Utiliser un tube en plastique (FEP, PA ou PE 4x6 mm) pour raccorder l'entrée et la sortie d'échantillon.



#### ATTENTION

#### Domages de la cellule de débit possible

- ♦ Ne jamais utiliser des tubes ou des raccords en acier directement sur le verre acrylique.



#### Évacuation

Raccorder le tube 1/2" à l'embout d'évacuation et le placer dans la purge atmosphérique.

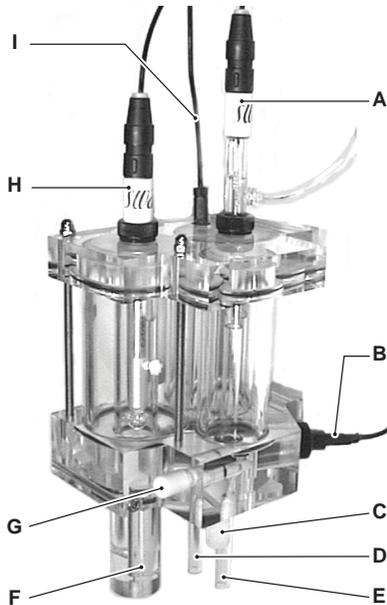
### 3.4. Installation des électrodes

**Position des électrodes dans la cellule de débit**

Les câbles des électrodes sont déjà connectés. Le capteur de température est fixé au panneau de montage à l'aide d'une bande. Le capteur de conductivité est monté en usine.

L'image ci-dessous montre la cellule de mesure avec les positions des électrodes.

La façon d'installer l'électrode de sodium et de référence est indiquée dans les pages suivantes (noter également [Maintenance de l'électrode de sodium](#), p. 58 et [Maintenance de l'électrode de référence](#), p. 59).



- A** Électrode de référence
- B** Capteur de conductivité
- C** Entrée d'échantillon
- D** Écoulement de la chambre de référence
- E** Écoulement du trop plein
- F** Pompe à émulsion d'air
- G** Valve régulatrice
- H** Électrode de sodium
- I** Capteur de température

**Branchements du capteur sur la carte de mesure**



- A** Conductivité
- B** Sodium
- C** Référence
- D** Température

### 3.4.1 Installer l'électrode de sodium

#### Généralités

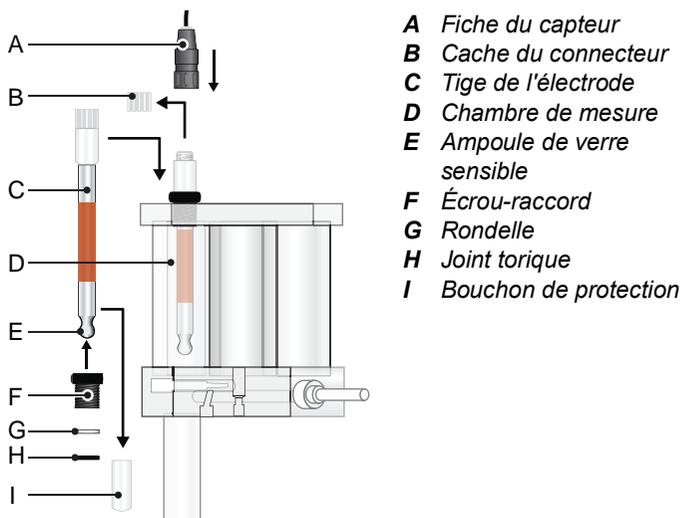
Les électrodes de sodium sont des dispositifs électrochimiques sensibles avec une très haute impédance interne. Pour maintenir un fonctionnement correct, s'assurer que:

- ♦ les ampoules de verre sensibles restent propres
- ♦ aucunes bulles d'air ne se sont formées dans l'ampoule de verre de l'électrode
- ♦ les connecteurs électriques restent propres et secs

#### Déballage

L'électrode est fournie séparément et installée dans la cellule de débit une fois le moniteur installé. Elle est protégée par un capuchon au niveau de l'ampoule de verre sensible et du raccordement électrique.

Ne retirer le capuchon du connecteur qu'une fois l'électrode montée sur la cellule de mesure.



Installer l'électrode de sodium comme suit:

- 1 Retirer la capsule de protection [I] de la pointe de l'électrode avec précaution en tournant et en tirant.
- 2 Glisser l'écrou-raccord [F] et la rondelle [G] sur la tige de l'électrode [C].
- 3 Humidifier le joint torique [H] et le placer précautionneusement sur la tige de l'électrode [C].

- 4 S'assurer qu'aucune bulle d'air n'est piégée dans l'ampoule de verre sensible [E]. Si tel est le cas, secouer l'électrode comme un thermomètre jusqu'à ce que la bulle ait disparu.
- 5 Insérer l'électrode dans la chambre de mesure [C] et l'enfoncer complètement.
- 6 Serrer l'écrou-raccord [F] avec les doigts.
- 7 Retirer le capuchon du connecteur [B] de l'électrode.
- 8 Visser le connecteur [A] sur l'électrode.

### 3.4.2 Installer l'électrode de référence

#### Généralités

Les électrodes de sodium sont des dispositifs électrochimiques sensibles avec une très haute impédance interne. L'électrode de référence SWAN est un type d'électrode Calomel / KCl de raccord double. Le raccord liquide externe est un manchon de verre liquide, garantissant un entretien facile et une longue durée de fonctionnement.

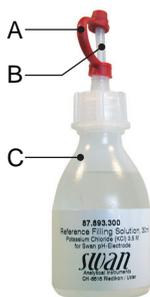
Pour maintenir un fonctionnement correct, s'assurer que:

- ♦ le diaphragme rodé reste propre et qu'un débit KCl de l'ordre d'1ml/jour est maintenu
- ♦ aucunes bulles d'air ne se soient formées dans l'électrode et dans le tube pour le réservoir KCl
- ♦ les connecteurs électriques restent propres et secs

#### Déballage

L'électrode est fournie séparément et installée dans la cellule de débit une fois le moniteur installé. Elle est protégée par un capuchon au niveau du diaphragme rodé et du raccordement électrique. Ne retirer le capuchon du connecteur qu'une fois l'électrode montée sur la cellule de mesure.

#### Préparer la bouteille de KCl



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

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

### Préparer l'électrode de référence

Après une longue période de stockage du capteur de référence, il se peut que le diaphragme soit obstrué par des dépôts salés de KCl. Il est donc recommandé d'ouvrir et de nettoyer le diaphragme avant d'installer l'électrode de référence.

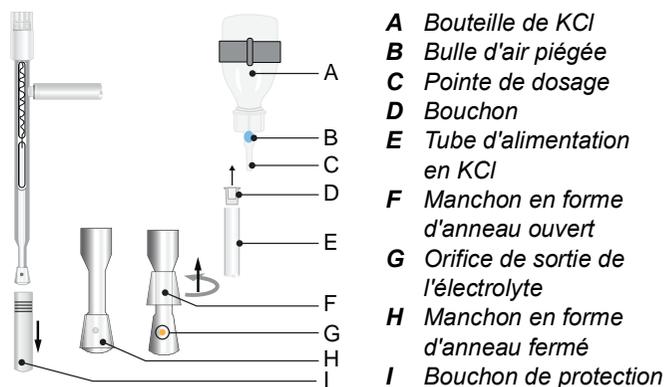


### ATTENTION

#### Dommages de la cellule de débit possible

KCl concentré est corrosif

- ♦ Ne pas laisser l'électrolyte s'égoutter sur la cellule de mesure.



Pour nettoyer l'électrode de référence, procéder comme suit:

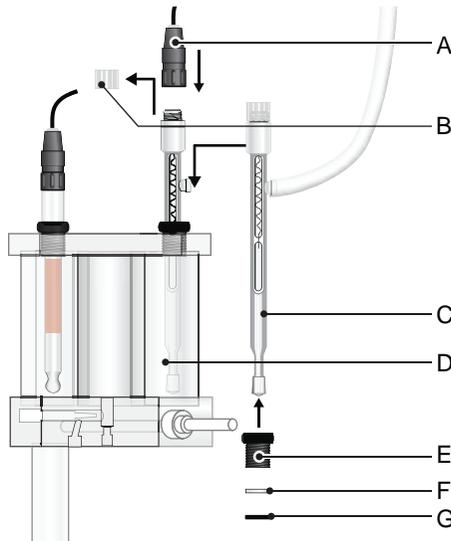
- 1 Retirer la capsule de protection [I] du diaphragme rodé avec précaution en tournant et en tirant.
- 2 Retirer le bouchon [D] du tube d'alimentation en KCl [E].
- 3 Raccorder le tube d'alimentation en KCl à la pointe de dosage [C] de la bouteille de KCl.
- 4 Fixer la bouteille de KCl à l'envers sur le support placé sur le panneau de montage.
- 5 Percer le fond de la bouteille pour permettre un équilibrage de pression.
- 6 Tenir l'électrode de référence avec le diaphragme rodé pointant vers le bas.
- 7 Soulever légèrement le manchon en forme d'anneau du diaphragme rodé et laisser un peu d'électrolyte s'écouler vers l'extérieur, dans un chiffon.

- 8 Pousser précautionneusement le manchon en forme d'anneau au dessus du diaphragme rodé.

**Avis:** Des bulles d'airs bloquées dans la pointe de dosage de la bouteille de KCl peuvent interrompre le débit de KCl vers l'électrode de référence, avec pour conséquence des mesures erronées.

- 9 Taper sur la bouteille de KCl pour chasser les bulles d'air piégées [B] dans la pointe de dosage.

Installer le  
capteur de  
référence



- |   |                        |   |               |
|---|------------------------|---|---------------|
| A | Fiche du capteur       | E | Écrou-raccord |
| B | Capuchon du connecteur | F | Rondelle      |
| C | Tige du capteur        | G | Joint torique |
| D | Chambre de référence   |   |               |

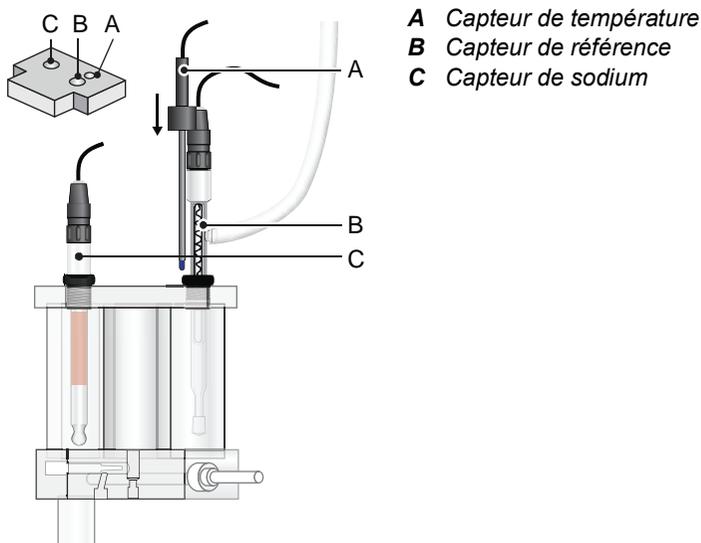
Installer l'électrode de référence comme suit:

- 1 Glisser l'écrou-raccord [E] et la rondelle [F] sur la tige de l'électrode [C].
- 2 Humidifier le joint torique [G] et le placer précautionneusement sur la tige de l'électrode [C].

- 3 Insérer l'électrode dans la chambre de référence [C] et l'enfoncer jusqu'à ce que le diaphragme rodé se trouve à environ 0.5 cm au dessus du fond.
- 4 Serrer l'écrou-raccord [E] avec les doigts.
- 5 Retirer le capuchon du connecteur [B] de l'électrode.
- 6 Visser le connecteur [A] sur l'électrode.

### 3.4.3 Installer le capteur de température

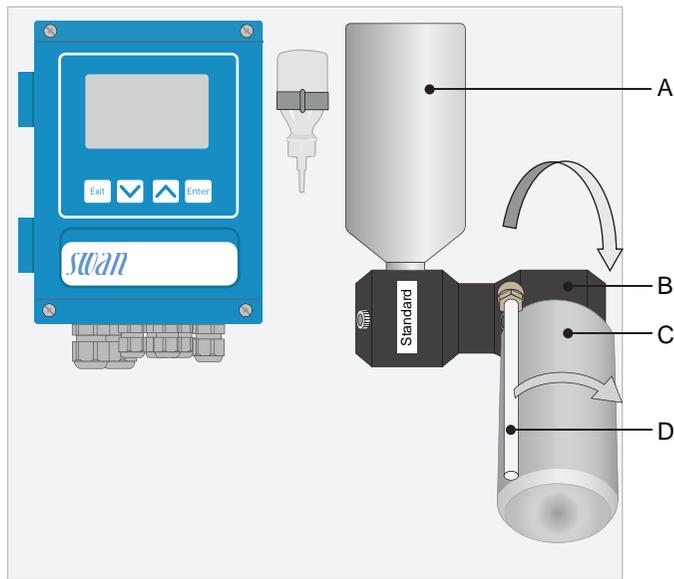
Le capteur de température est fixé sur le panneau de montage à l'aide d'une bande adhésive et déjà raccordé à la carte de mesure PCB dans le transmetteur AMI.



Pour installer le capteur de température, procéder comme suit:

- 1 Retirer le capteur de température [A] du panneau de montage.
- 2 Placer le capteur de température dans l'orifice marqué d'un [A].
- 3 L'enfoncer dans l'orifice aussi profondément que possible.

### 3.5. Installer des bouteilles étalon et de régénération



**A** Bouteille étalon  
**B** Support de bouteille

**C** Bouteille de régénération  
**D** Compensation de pression

#### Mélange étalon

Préparer le sodium étalon en utilisant 1000 ppm de solution mère. La concentration finale doit correspondre aux concentrations programmées dans l'instrument (défaut = 16 ppm).

- 1 Avant de préparer la solution, rincer la bouteille avec soin avec de l'eau extra-pure.
- 2 En fonction de la plage de mesure, utiliser une quantité de solution mère en accord avec le tableau suivant.
- 3 Remplir la bouteille de solution étalon avec 500 ml d'eau extra-pure.
- 4 Tourner le support de bouteille [B] vers le bas et visser fermement la bouteille sur celui-ci.
- 5 Tourner le support de bouteille vers le haut en position verticale.

Mode mes. Plage de valeurs	Quantité de solution étalon	Résultat
<1 ppb	2 ml	4 000 ppb (4 ppm)
<5 ppb	5 ml	10 000 ppb
<10 ppb	10 ml	20 000 ppb

**Avis:**

- *Ne pas préparer des solutions étalons au-dessous de 1 ppm.*
- *Si la concentration utilisée est différente de celle par défaut (16 ppm), changer la configuration dans le menu [4.1.3](#), p. 99.*
- *Les solutions étalon, surtout de basse concentration, sont de préférence préparées directement dans une bouteille en plastique de solution étalon afin d'éviter toute contamination.*



**ATTENTION**

Lors de la première installation et après avoir changé la concentration étalon, rincer correctement le tube avec la solution étalon. Consulter [Test de fonctionnement du système liquide](#), p. 46.

**Solution de régénération**

Utiliser uniquement la solution de régénération Swan d'origine.

- 1 Tourner le support de la bouteille vers le bas et visser la bouteille de solution de régénération fermement.
- 2 Tourner la bouteille vers le haut en position verticale.



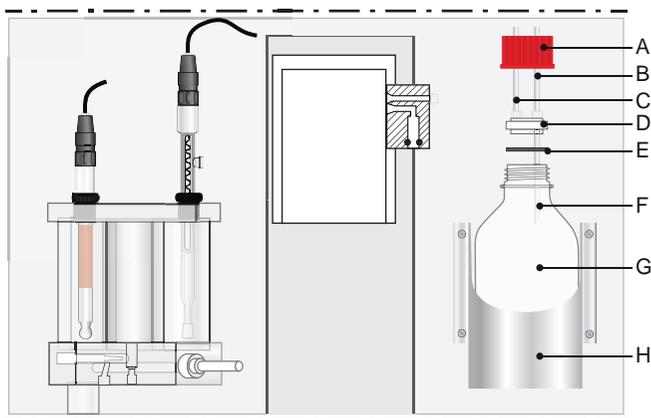
### 3.6. Installation de la bouteille de réactif

#### AVERTISSEMENT



#### Diisopropylamine est corrosif.

- ◆ Lire les fiches de données de sécurité (FDS) premières.
- ◆ Porter un vêtement de protection approprié, des gants et protection des yeux / du visage.
- ◆ Éviter l'inhalation de la vapeur d'DIPA. Pour éviter la formation de vapeurs réactives:
  - fermer le flacon de réactif fermement
  - vérifier l'étanchéité en EPDM régulièrement
- ◆ En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau de la paupière bien ouverte au moins 10 min, de convoquer des conseils médicaux.

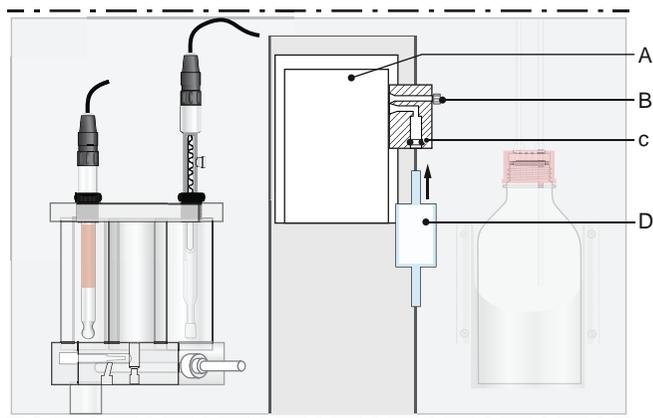


- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>A</b> Cache-vis G 45                           | <b>E</b> Joint EPDM                |
| <b>B</b> Tube 11 depuis la pompe à émulsion d'air | <b>F</b> Tube court                |
| <b>C</b> Tube 8 vers la valve 4                   | <b>G</b> Bouteille de réactif DIPA |
| <b>D</b> Support de tube                          | <b>H</b> Support de bouteille      |

Les tubes sont déjà installés sur le support de tube [D] et le joint EPDM [E] est positionné au bas du support de tube. Pour installer la bouteille DIPA, procéder comme suit:

- 1 Placer la bouteille DIPA [G] dans le support de bouteille [H].
- 2 Placer le support de tube sur la bouteille DIPA.
- 3 Visser le cache-vis sur la bouteille DIPA et le serrer fermement.

### 3.7. Installation du filtre à air.



- A** Pompe à air                      **C** Entrée d'air avec joint torique  
**B** Tube sortie 7 Å la valve 4      **D** Filtre à air

Pour installer le filtre à air, procéder comme suit:

- 1 Insérer le filtre à air [D] dans l'entrée d'air [C] de la pompe à air [A] aussi profondément que possible.

Pour la mise en service de l'instrument, voir le chapitre 4 [Mise en route de l'appareil](#), p. 46.

### 3.8. Raccordements électriques



#### AVERTISSEMENT

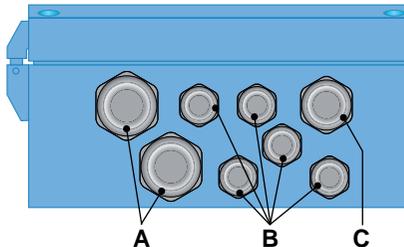
#### Risque d'électrocution

Ne pas effectuer de travaux sur des composants électriques si le transmetteur est en marche. Le non respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

- ♦ Toujours couper l'alimentation avant toute intervention sur les composants électriques
- ♦ Exigences de mise à la terre: n'utiliser l'instrument qu'à partir d'une prise de courant disposant d'une connexion à la terre
- ♦ 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 PG 11:  $\varnothing_{\text{extérieur}}$  du câble 5–10 mm

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

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

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

#### Câblage

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



### **AVERTISSEMENT**

#### **Tension externe**

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

- ♦ S'assurer que les dispositifs raccordés aux contacts suivants sont déconnectés de l'alimentation avant de continuer l'installation:
  - relais 1
  - relais 2
  - relais d'alarmes



### **AVERTISSEMENT**

Pour éviter les chocs électriques, mettre l'instrument à la terre (câble PE) avant de le mettre sous tension.

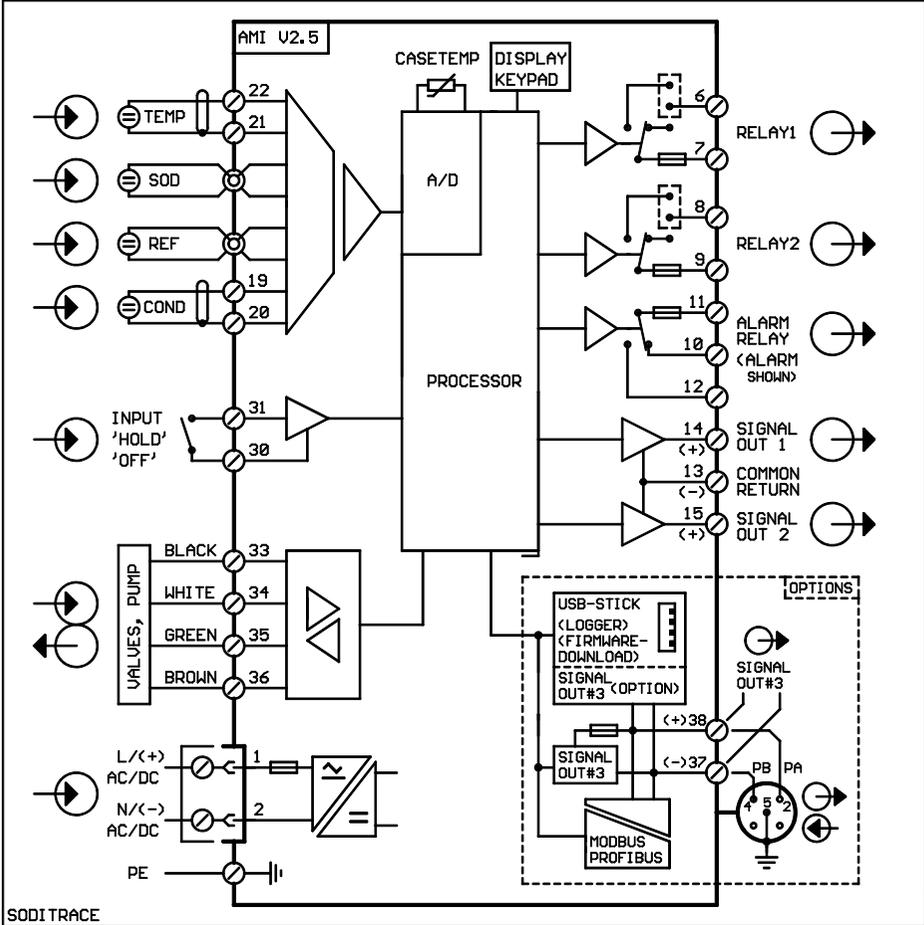


### **AVERTISSEMENT**

Les réseaux électriques du transmetteur AMI doivent être sécurisés par un interrupteur principal et un fusible ou un disjoncteur appropriés.



### 3.8.1 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.

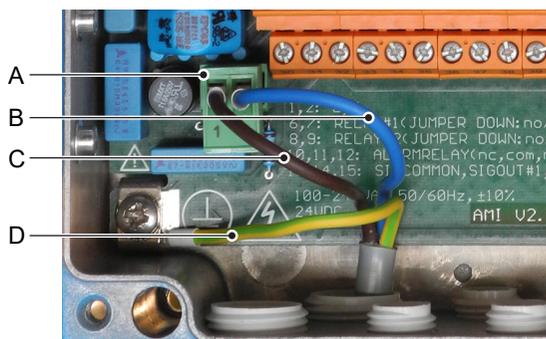
### 3.8.2 Alimentation électrique



#### AVERTISSEMENT

#### Risque d'électrocution

Ne pas effectuer de travaux sur des composants électriques si le transmetteur est en marche. Le non respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves, voire la mort.



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

**Avis:** Raccorder impérativement le câble de terre de protection (terre) à la borne de terre.

#### Conditions d'installation

L'installation doit être conforme aux exigences suivantes.

- ♦ Câble secteur conforme aux normes IEC 60227 ou IEC 60245; classe d'inflammabilité FV1
- ♦ Secteur muni d'un interrupteur externe ou d'un disjoncteur
  - à proximité de l'instrument
  - Facilement accessible pour l'opérateur
  - Marqué en tant qu'interrupteur pour AMI Soditrace

### 3.9. Relais

### 3.10. Cde externe

**Avis:** Utiliser exclusivement des contacts sans potentiel (secs).  
La résistance totale (somme de la résistance du câble et de la résistance du contact de relais) doit être inférieure à 50  $\Omega$ .

Bornes 30 et 31

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 95](#).

#### 3.10.1 Relais d'alarme

**Avis:** Charge maxi 1 A/250 VCA

Sortie d'alarme pour erreurs de système.

Pour les codes d'erreur, voir [Dépannage, p. 76](#).

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

	Bornes	Description	Connexion relais
<b>NF</b> <sup>1)</sup> Normale- ment fermé	10/11	Relais actif (ouvert) en mode de fonctionnement normal Inactif (fermé) en cas d'erreur ou de chute de tension.	
<b>NO</b> Normale- ment ouvert	12/11	Relais actif (fermé) en mode de fonctionnement normal Inactif (ouvert) en cas d'erreur ou de chute de tension.	

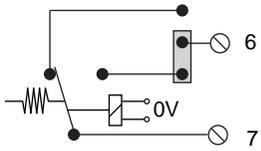
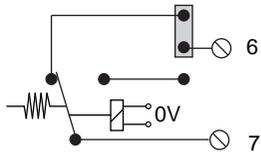
1) utilisation habituelle

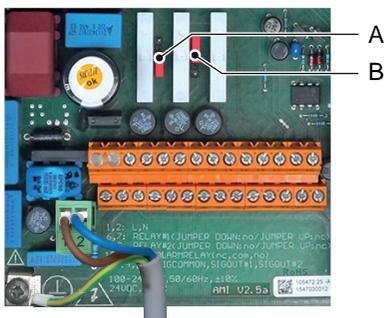
### 3.10.2 Relais 1 et 2

**Avis:** Charge max. 1 A / 250 V CA

Les relais 1 et 2 peuvent être configurés comme normalement ouverts ou normalement fermés. Les deux relais sont normalement ouverts par défaut. Pour configurer un relais comme normalement fermé, mettre le cavalier dans la position supérieure.

**Avis:** Certaines erreurs et l'état de l'instrument peuvent changer l'état du relais.

Config. relais	Bornes	Position cavalier	Description	Configuration relais
Normalement ouvert	6/7: Relais 1 8/9: Relais 2		Inactif (ouvert) en mode de fonctionnement normal et hors tension. Actif (fermé) pendant exécution d'une fonction programmée.	
Normalement fermé	6/7: Relais 1 8/9: Relais 2		Inactif (fermé) en mode de fonctionnement normal et hors tension. Actif (ouvert) pendant exécution d'une fonction programmée.	



**A** Cavalier configuré comme normalement ouvert (configuration standard)

**B** Cavalier configuré comme normalement fermé

Pour la programmation, voir chap 9, 5.3.2 et 5.3.3, p. 108, menu Installation



**ATTENTION**

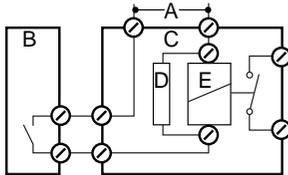
**Risque de dommages sur les relais dans le transmetteur AMI en raison d'une charge inductive importante**

Des charges inductives importantes ou contrôlées directement (électrovannes, pompes de dosage) peuvent détruire les relais.

- ♦ Utiliser un coffre de relais AMI (AMI Relaybox) disponible en option ou des relais de puissance externes pour commuter des charges inductives >0,1 A.

**Charge inductive**

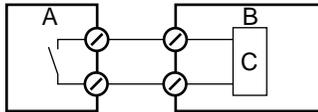
Les faibles charges inductives (0,1 A max.), comme par exemple la bobine d'un relais d'alimentation, peuvent être commutées directement. Pour éviter des bruits parasites dans le transmetteur AMI, il est impératif de brancher un circuit de protection parallèlement à la charge. Un circuit de protection n'est pas nécessaire si une AMI Relaybox est utilisée.



- A** Alimentation CA ou CC
- B** Transmetteur AMI
- C** Relais de puissance externe
- D** Circuit de protection
- E** Bobine de relais d'alimentation

**Charge résistive**

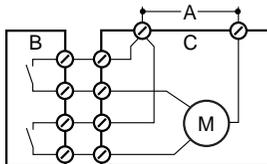
Les charges résistives (1 A max.) et les signaux de commande pour PLC, pompes à impulsion, etc. peuvent être raccordés sans aucune autre mesure.



- A** Transmetteur AMI
- B** PLC ou pompe à impulsion contrôlée
- C** Logique

**Actionneurs**

Les actionneurs, comme les vannes, utilisent les deux relais: un relais est utilisé pour l'ouverture, l'autre pour la fermeture de la vanne, c'est-à-dire qu'avec les 2 relais disponibles, une vanne seulement peut être contrôlée. Les moteurs avec des charges supérieures à 0,1 A doivent être contrôlés par des relais d'alimentation externes ou par une AMI Relaybox.



- A** Alimentation CA ou CC
- B** Transmetteur AMI
- C** Actionneur

## 3.11. Sorties analogiques

### 3.11.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)

*Avis: Charge ohmique maximale 510 Ω.*

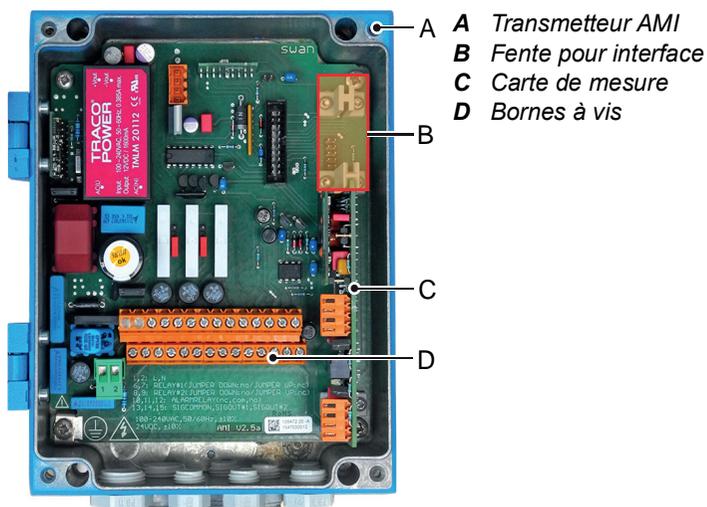
*Si les signaux sont transmis à deux récepteurs différents, utiliser un isolateur de signal (isolateur en boucle).*

Sortie de signal 1: bornes 14 (+) et 13 (-)

Sortie de signal 2: bornes 15 (+) et 13 (-)

Pour la programmation, voir [5.2 Sorties](#), p. 91, menu Installation.

## 3.12. Options d'interface



L'emplacement pour les interfaces peut être utilisé pour étendre les fonctionnalités de l'instrument AMI avec:

- ♦ Troisième sortie
- ♦ une connexion Profibus ou Modbus
- ♦ une connexion HART
- ♦ une interface USB

### 3.12.1 Sortie 3

Bornes 38 (+) et 37 (-).

Nécessite la carte supplémentaire pour la troisième sortie 0/4-20 mA. La troisième sortie peut être commandée en tant que source de courant ou récepteur de courant (commutable via le commutateur [A]). Pour de plus amples informations, consultez le manuel d'installation correspondant.

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



Troisième sortie 0/4 - 20 mA

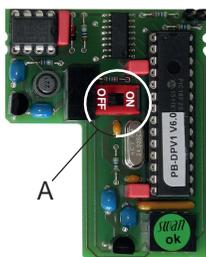
**A** Mode d'opération commutateur sélecteur

### 3.12.2 Interface Profibus, Modbus

Borne 37 PB, borne 38 PA

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

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



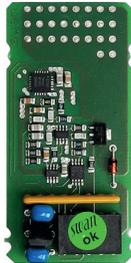
Interface Profibus, Modbus (RS 485)

**A** Commutateur Marche/Arrêt

### 3.12.3 Interface HART

Bornes 38 (+) et 37 (-).

L'interface HART permet la communication via le protocole HART. Pour de plus amples informations, consultez le manuel HART.

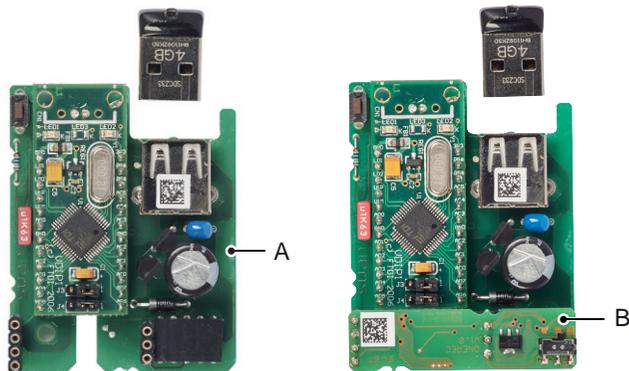


Interface HART

### 3.12.4 Interface USB

L'interface USB est utilisée pour archiver les données du Logger et télécharger le logiciel. Pour de plus amples informations, consultez le manuel d'installation correspondant.

La troisième sortie 0/4 - 20 mA PCB optionnelle [B] peut être branchée sur l'interface USB et utilisée en parallèle.



Interface USB

**A** Interface USB

**B** Troisième sortie 0/4 - 20 mA

## 4. Mise en route de l'appareil

### 4.1. Établissement du débit d'échantillon

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

### 4.2. Test de fonctionnement du système liquide

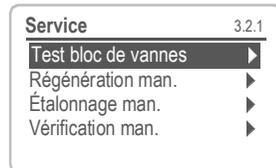
Le test de fonctionnement du système liquide est essentiel pour garantir que tous les tubes sont remplis et raccordés sans fuite et que les électrovannes fonctionnent correctement.

Les sources d'erreur potentielles sont listées à la fin de chaque test. Si une erreur se produit pendant un test, voir chapitre [Dépannage](#), p. 76 pour la correction des erreurs.

Le test de fonctionnement du système liquide doit être effectué dans l'ordre exact indiqué ci-dessous. Ne pas lancer le test suivant si le test actuel a échoué.

Aller dans le menu <Maintenance>, <Service>, <Test bloc de vannes>

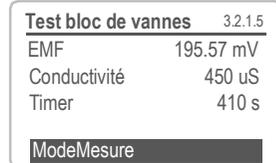
Appuyer sur [Enter]



Le mode Mesure est déjà surligné.

Appuyer sur [Enter].

Commencer par le test «Niveau Haut», voir chap. 4.2.1, 47.



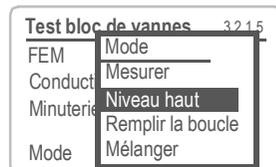
Sélectionner le mode «Hi Level» (Niveau Haut).

Appuyer sur [Enter].

Continuer ensuite avec les tests

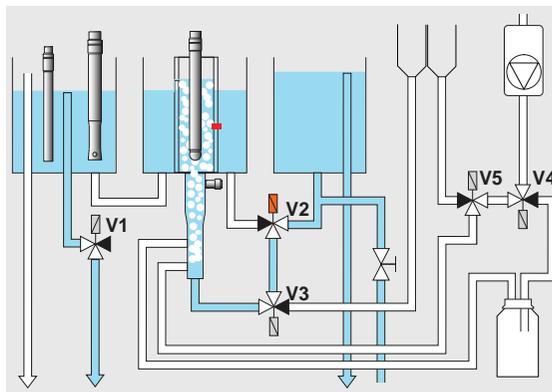
«Remplir la boucle», voir 4.2.2, 48 et

«Mélange», voir 4.2.3, 48

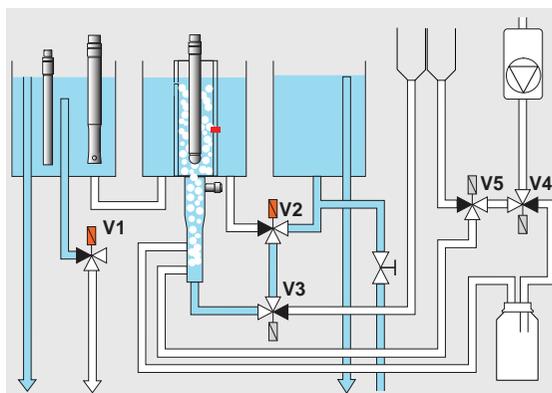


#### 4.2.1 Test Niveau Haut

Avec le test «Niveau Haut», le fonctionnement de la valve 1 est vérifié. Niveau Haut doit être atteint en 4 minutes.



*Niveau bas*

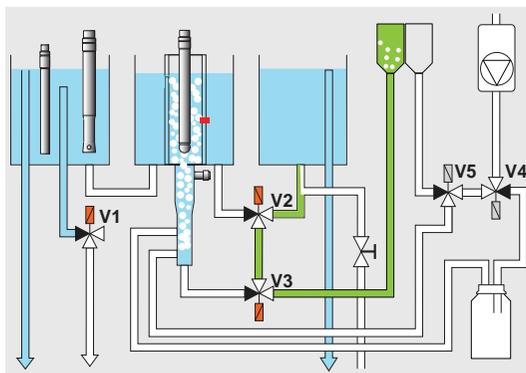


*Niveau haut*

Si niveau haut n'est pas atteint dans les 4 minutes, voir:  
[Problèmes pendant le test de fonctionnement du système liquide, p. 77.](#)

### 4.2.2 Remplir la boucle

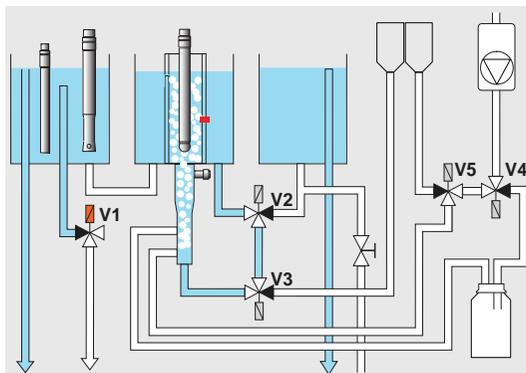
Avec le test «Remplir la boucle», le fonctionnement des valves 2 et 3 est vérifié. Le débit de solution étalon est ok s'il y a formation de bulles dans la bouteille de solution étalon.



S'il n'y a aucune formation de bulles dans la bouteille de solution étalon, voir [Problèmes pendant le test de fonctionnement du système liquide](#), p. 77.

### 4.2.3 Mix

Avec le test «Mix», le fonctionnement des valves 2 et 3 est vérifié. Observer l'indication en mV. La lecture mV doit atteindre un maximum en 30 s et maintenir des valeurs stables après 5 min.



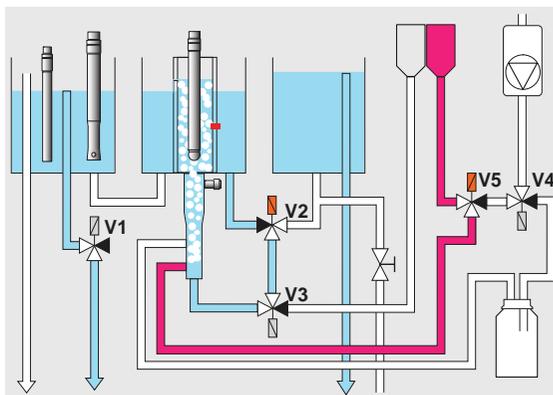
Si les valeurs ne sont pas stables après 5 minutes, voir [Problèmes pendant le test de fonctionnement du système liquide](#), p. 77.

#### 4.2.4 Test valve 5

Aller dans le menu <Régénération man.> et lancer la fonction de régénération.

L'instrument affiche l'état effectif du processus de régénération dans l'ordre suivant: Mix → Régénérer → Fin.

Si Régénérer est affiché, la valve 5 est ouverte et la solution de régénération circule dans le tube 13, la valve 5, et le tube 10 jusque dans la cellule de débit. Le débit de la solution de régénération est correct lorsque les bulles d'air se forment à l'intérieur de la bouteille de la solution de régénération et la lecture de conductivité est  $>2000 \mu\text{S}$ .



Si la valeur de conductivité n'est pas atteinte, l'erreur 22, «Aucun agent de rég.» est déclenchée, voir [Autres erreurs, p. 83](#).

#### 4.2.5 Test valve 4

N'effectuer ce test qu'après avoir effectué les autres tests avec succès.



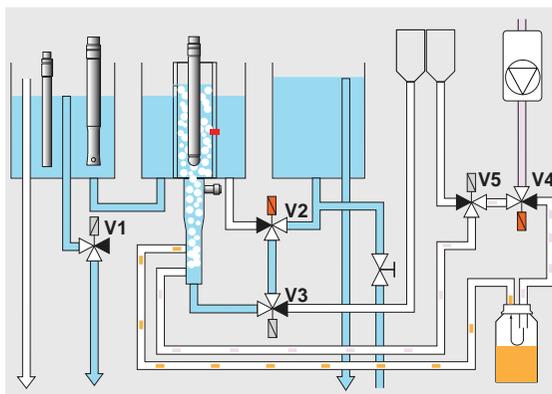
#### AVERTISSEMENT

DIPA est

- ♦ inflammable
- ♦ corrosif
- ♦ nocif

Lire précautionneusement la feuille de données de sécurité avant de manipuler DIPA.

Ce test permet de vérifier le contrôle de la valve 4 par le capteur de conductivité.



Retourner au mode de fonctionnement normal, laisser l'instrument fonctionner et vérifier les paramètres suivants.

- ♦ Menu Diagnostic/Capteurs/Capteur cond.:  
La conductivité doit fluctuer entre 430 et 450  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- ♦ Menu Diagnostic/Echantillon:  
vérifier (Ctl) réel et Ctl moyen  
(Ctl) réel doit être <90%; s'il reste sur 100% la bouteille DIPA n'est pas raccordée

Si les valeurs spécifiées ne sont pas atteintes, voir [Problèmes pendant le test de fonctionnement du système liquide, p. 77](#).

## 4.3. Programmation

### 4.3.1 Calendrier

Le calendrier mis en place se base sur le format CRON. Il commence le dimanche et se termine le samedi. Un mois est généralement composé de trois semaines complètes et deux semaines partielles.

Ainsi, si vous programmez une tâche qui doit être effectuée chaque semaine, celle-ci devra toujours être programmée sur la 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> semaine du mois.

Exemple:

Le tableau ci-dessous montre que si une tâche est programmée le lundi de la 1<sup>ère</sup> semaine elle ne sera pas effectuée, car la semaine démarre seulement le mercredi!

Semaine	Dim	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
1 <sup>ère</sup>				1	2	3	4
2 <sup>ème</sup>	5	6	7	8	9	10	11
3 <sup>ème</sup>	12	13	14	15	16	17	18
4 <sup>ème</sup>	19	20	21	22	23	24	25
Dernière	26	27	28	29	30		

#### Programmation

Exemple de programmation d'une régénération le lundi de la 3<sup>ème</sup> semaine d'un mois.

Aller dans le menu <Installation>, <Capteurs>, <Plan de maintenance>.

Appuyer sur <Enter>.

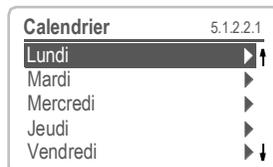
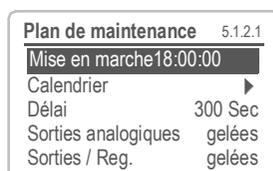
Paramétrer «l'heure de Mise en marche» désirée.

Appuyer sur <Enter>.

Aller dans le calendrier.

Appuyer sur <Enter>.

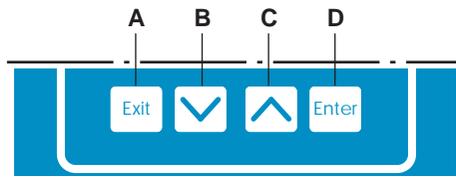
Lundi est déjà surligné.





## 5. Opération

### 5.1. Touches



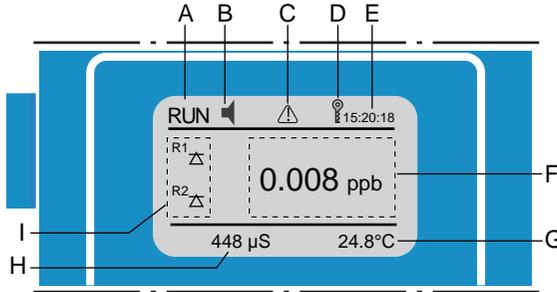
- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification)  
pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
- D** pour ouvrir un sous-menu sélectionné  
pour confirmer une saisie

**Accès au  
programme,  
Quitter**



## 5.2. Affichage pour débit d'échantillonnage

Affichage  
des valeurs  
mesurées



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

### État du relais, symboles

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

## 5.3. Structure du logiciel

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

<b>Messages</b>	1.1
Erreurs en cours	▶
Liste de maintenance	▶
Liste des messages	▶

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

<b>Maintenance</b>	3.1
Étal. processus	▶
Service	▶
Simulation	▶
Montre	01.01.05 16:30:00

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

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

### Menu **Messages** 1

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

### Menu **Diagnostic** 2

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

### Menu **Maintenance** 3

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

### Menu **Opération** 4

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

### Menu **Installation** 5

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

## 5.4. Modification des paramètres et des valeurs

### Modification des paramètres

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

Logger		4.4.1
Intervalle	30 min	
Effacer l'enregistreur	non	

Logger		4.1.3
Intervalle	Intervalle.	↓
Effacer L	5 min	
	10 min	
	30 min	
	1 Heure	

Logger		4.1.3
Intervalle	10 min	
Effacer Logger	non	

Logger		4.1.3
Intervalle	Enregistrer ?	ntd
Effacer	Oui	non
	Non	

- 1 Sélectionnez l'option de menu indiquant le paramètre à modifier.
- 2 Appuyer sur [Enter]
- 3 Appuyer sur [▲] ou [▼] pour sélectionner le paramètre à modifier.
- 4 Appuyer sur [Enter] tpour confirmer la sélection ou sur [Exit] pour garder le paramètre précédent.

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

- 5 Appuyer sur [Exit].

⇒ *Oui est marqué.*

- 6 Appuyer sur [Enter] pour enregistrer le nouveau paramètre.  
⇒ *Le système est réinitialisé et le nouveau paramètre programmé.*

### Modification des valeurs

Alarme Sodium		5.3.1.1.1
Alarme sup.	20.0 ppm	
Alarme inf.	0.000 ppb	
Hystérésis	10.0 ppb	
Délai	5 Sec	

Alarme		5.3.1.1.1
Alarme sup.	9.00]ppm	
Alarme inf.	0.000 ppb	
Hystérésis	10.0 ppb	
Délai	5 Sec	

- 1 Sélectionner le paramètre.
- 2 Appuyer sur [Enter].
- 3 Appuyer sur [▲] ou [▼] pour choisir la valeur souhaitée.
- 4 Appuyer sur [Enter] tour confirmer la nouvelle valeur.
- 5 Appuyer sur [Exit].  
⇒ *Oui est marqué.*
- 6 Appuyer sur [Enter] pour enregistrer la nouvelle valeur.

## 6. Maintenance



### AVERTISSEMENT

Mise à l'arrêt avant toute opération de maintenance.

- ♦ Retirer la bouteille DIPA et attendre que la conductivité atteigne environ 0.
- ♦ Arrêter le débit d'échantillon
- ♦ Couper l'alimentation électrique de l'instrument.

### 6.1. Programme de maintenance

<b>Chaque semaine ou toutes les 2 semaines</b>	Vérifier la formation de bulle régulièrement. Vérifier le niveau de la bouteille de réactif (DIPA). Vérifier le niveau du réservoir KCl. Vérifier le niveau de la bouteille de régénération. Vérifier le niveau de la bouteille de solution étalon. Si besoin, remplir les bouteilles.
<b>1 fois par mois</b>	Vérifier le joint de la bouteille de réactif, le remplacer si besoin.
<b>Semestriel</b>	Remplacer le joint de la bouteille de réactif (EPDM).
<b>1 fois par an</b>	Remplacer la valve 4. Remplacer l'électrode de sodium. Remplacer l'électrode de référence. Si besoin, retirer les dépôts ferreux dans le système en lavant avec un détergent ménager et en utilisant un produit antirouille. Remplacer les tubes lorsqu'ils sont fortement couverts de dépôts ferreux.

#### Consommation de réactif

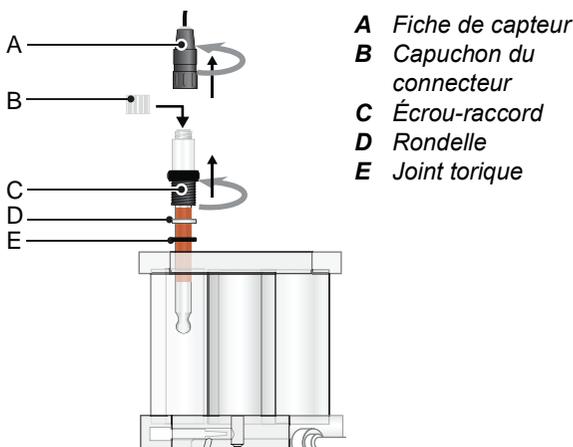
Les spécifications suivantes ne s'appliquent que si les paramètres de calendrier standards SWAN sont utilisés.

- ♦ Une bouteille de 100 ml d'électrolyte dure un mois.
- ♦ 500 ml de solution étalon contenant 16 ppm Na dure 2 mois.
- ♦ 500 ml de solution de régénération dure 4 mois.

## 6.2. Maintenance de l'électrode de sodium

Les électrodes de sodium sont des dispositifs électrochimiques sensibles avec une très haute impédance interne. Pour maintenir un fonctionnement correct, s'assurer que

- ♦ l'ampoule de verre sensible reste propre
- ♦ aucunes bulles d'air ne soient coincées entre l'ampoule de verre et le tube de verre
- ♦ les connecteurs électriques restent complètement propres et secs.



### Retirer l'électrode de sodium

- 1 Dévisser et retirer la fiche [A] du capteur.  
⇒ *S'assurer que le connecteur reste sec et propre aussi longtemps que l'électrode n'est pas branchée.*
- 2 Visser la fiche du connecteur sur le capteur.
- 3 Dévisser entièrement l'écrou-raccord [C] du trou taraudé.
- 4 Retirer l'électrode avec l'écrou-raccord, la rondelle et le joint torique de la cellule de mesure.
- 5 Ôter avec prudence le joint torique sur l'ampoule de mesure et enlever l'écrou et la rondelle.

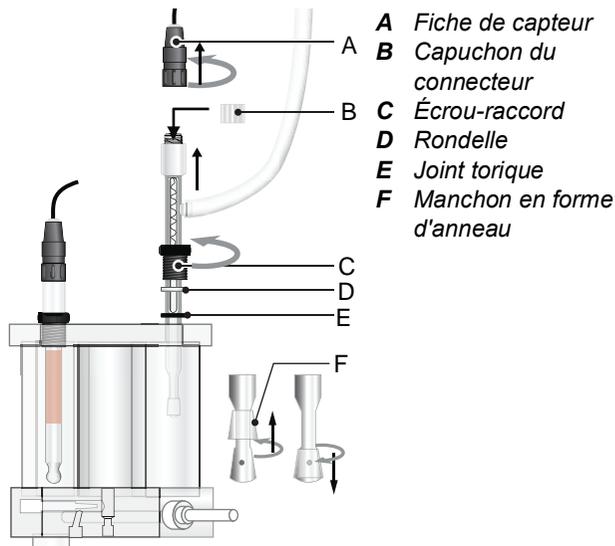
### Nettoyage

Retirer tous les dépôts ferreux qui adhèrent en essuyant délicatement l'électrode avec un essuie-tout en papier. Rincer l'électrode avec de l'eau distillée.

### Installer

Voir [Installer l'électrode de sodium](#), p. 27. Décaper l'électrode après l'avoir installée.

### 6.3. Maintenance de l'électrode de référence



#### Retirer l'électrode de référence

- 1 Dévisser entièrement l'écrou-raccord [C] du trou taraudé.
- 2 Retirer la bouteille de KCl de son support.  
⇒ *Garder à l'esprit que la bouteille a été percée – ne pas déverser le KCl.*
- 3 Retirer l'électrode de référence de la cellule de débit.

#### Nettoyage

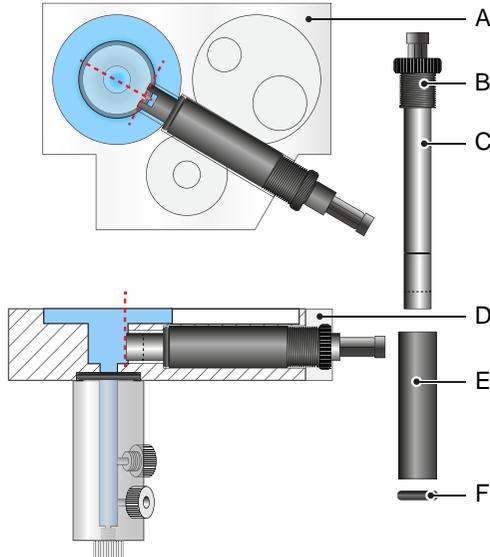
- 1 Enlever tous les dépôts ferreux avec un essuie-tout en papier doux.
- 2 Glisser le manchon en forme d'anneau [F] vers le haut en le tournant et en le poussant.
- 3 Laisser s'écouler environ 1 ml de KCl.
- 4 Serrer le manchon en forme d'anneau en le tournant et en le tirant délicatement.
- 5 Remplacer ou remplir le réservoir KCl. Utiliser seulement le SWAN KCl d'origine.

#### Installer l'électrode de référence

Voir [Installer l'électrode de référence](#), p. 28.

## 6.4. Maintenance du capteur de conductivité

Le capteur de conductivité est utilisé pour garantir une conductivité constante de 450  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Pour obtenir des mesures correctes, il est essentiel que le capteur de conductivité soit installé et aligné correctement.



**A** Support, vue de dessus

**B** Écrou-raccord

**C** Capteur de conductivité

**D** Support, vue latérale

**E** Manchon de guidage

**F** Joint torique

### Retirer le capteur de conductivité

- 1 Dévisser entièrement l'écrou-raccord [B] du trou taraudé.
- 2 Retirer le capteur de conductivité de son support.

### Nettoyage

Enlever tous les dépôts ferreux avec un tissu en papier doux. Ne pas utiliser de détergents organiques!

### Installer le capteur de conductivité

- 1 Placer le capteur de conductivité sur le support.
- 2 Il doit être positionné de façon à ce que son extrémité de détection soit alignée avec le bord extérieur du trou d'entrée d'échantillon et que sa fente de mesure soit alignée verticalement (voir pointillés rouges).
- 3 Serrer l'écrou-raccord.

## 6.5. Maintenance de l'électrovanne

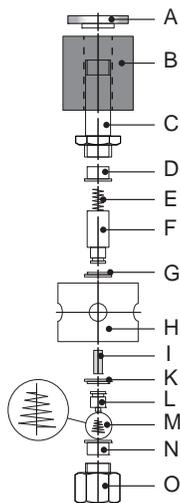


### ATTENTION

- ♦ Ne jamais réutiliser les membranes après avoir ouvert une valve.

- Démontage**
- 1 Purger complètement la cellule de mesure avant de démonter une électrovanne.
  - 2 Incliner les bouteilles de solution étalon et de régénération vers le bas.
  - 3 Enlever les tubes de la valve défectueuse.
  - 4 Dévisser l'écrou moleté [A].
  - 5 Retirer l'assemblage de la valve du corps de la bobine [B].
- Démontage**
- 1 Dévisser le support solénoïde [C] et l'écrou inférieur [O]. Attention à ne pas détacher les ressorts!
  - 2 Retirer les supports de membrane. Normalement, les membranes se collent sur le corps de la bobine.
  - 3 Retirer les membranes avec des pinces pointues. Ne pas réutiliser les membranes!
  - 4 Nettoyer le corps de la valve [H] avec un détergent ménager.

Dessin



- A** Écrou moleté
- B** Corps de bobine
- C** Support solénoïde
- D** Rondelle 2
- E** Ressort long
- F** Solénoïde avec support de membrane
- G** Membrane 2
- H** Corps de valve
- I** Barre d'écartement en téflon
- K** Membrane 1
- L** Support de membrane
- M** Ressort conique
- N** Rondelle 1
- O** Écrou inférieur

- Assemblage**
- 1 Mettre les nouvelles membranes sur les supports de membrane.
  - 2 Placer la membrane 1 avec support dans le corps de la valve.
  - 3 Placer la rondelle 1 sur la valve et pousser avec prudence.
  - 4 Placer le ressort conique avec une petite extrémité sur le support de membrane.
  - 5 Visser fermement la vis inférieure à la main.
  - 6 Tourner à l'envers le corps de la valve et placer la pièce d'écartement en téflon dans le trou central du corps de la valve.
  - 7 Placer la membrane 2 avec support dans le corps de la valve.
  - 8 Placer la rondelle 2 sur la valve et pousser avec prudence.
  - 9 Placer le long ressort dans le solénoïde.
  - 10 Visser fermement le support du solénoïde à la main.

- Montage**
- 1 Pousser l'assemblage de la valve dans le corps de la bobine.
  - 2 Monter tous les tubes.
  - 3 Maintenant seulement, visser à la main l'écrou moleté!

## 6.6. Maintenance de la cellule de débit



### ATTENTION

**Les parties en verre acrylique sont fragiles et sensibles aux rayures.**

Possibles dommages sur les parties en verre par les détergents.

- ♦ Ne jamais utiliser des solvants organiques ni des détergents agressifs pour nettoyer les éléments en verre acrylique.
- ♦ Utiliser un détergent ménager (doux) et bien rincer. Éliminer les dépôts de chaux avec un détartrant ménager en concentration normale.
- ♦ Ne pas faire tomber le tube de cellule de débit de trop-plein.

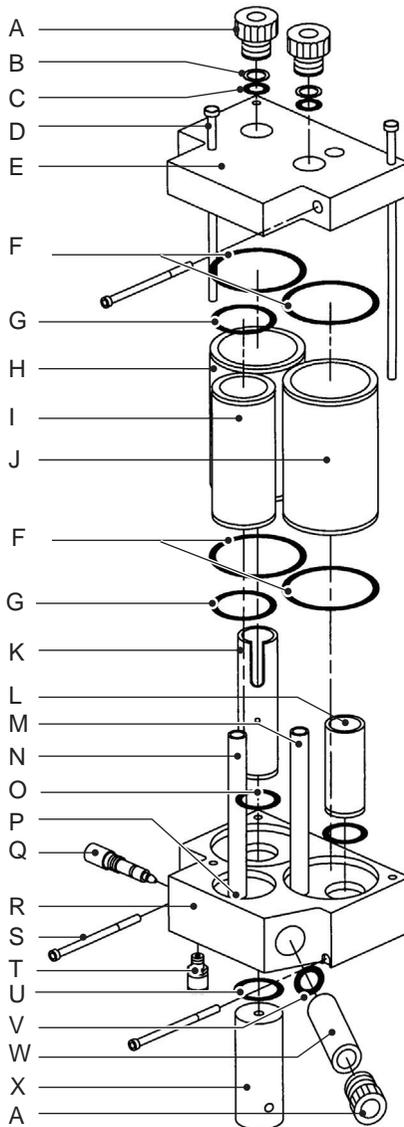


- Démontage**
- 1 Mettre l'instrument hors service et arrêter le débit d'échantillon.
  - 2 Purger complètement la cellule de mesure en tirant vers le bas les deux tubes de trop plein [M] et [N].
  - 3 Incliner les bouteilles de solution étalon et de régénération vers le bas.
  - 4 Retirer tous les capteurs.
  - 5 Retirer toutes les connections de tube.
  - 6 Dévisser les trois vis de fixation M5 x 70 mm [S].
  - 7 Retirer la cellule de mesure du panneau.

- Démontage**
- 1 Retirer la pompe à émulsion d'air [X].
  - 2 Dévisser et retirer les trois vis M5 x 115 mm [D].
  - 3 Retirer le couvercle de [E].
  - 4 Retirer:
    - ♦ le tube de cellule d'étalonnage [H]
    - ♦ le tube de cellule de débit de trop-plein [I]
    - ♦ le tube de cellule de référence [J]
    - ♦ le tube de cellule de mesure [K]
    - ♦ le tube de trop-plein niveau bas [L]et leurs joints toriques du support.

- Nettoyage**
- Nettoyer tous les éléments avec un détergent ménager, puis les rincer abondamment. Graisser tous les joints toriques avec une pâte ou un spray de téflon.

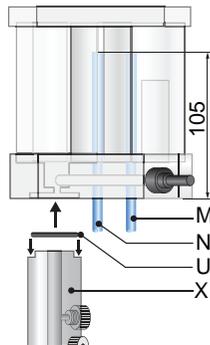
**Schéma éclaté**



- A** Écrou-raccord M20
- B** Rondelle
- C** Joint torique 11x3.5
- D** Vis M5x115
- E** Couvercle
- F** Joint torique 54x3.5
- G** Joint torique 34x3.5
- H** Tube de cellule d'étalonnage
- I** Tube de cellule de débit du trop-plein
- J** Tube de cellule de référence
- K** Tube de cellule de mesure
- L** Tube de trop-plein niveau bas
- M** Tube de trop-plein niveau haut
- N** Tube de trop-plein cellule de débit du trop-plein
- O** Joint torique 21x3
- P** Joint torique 10x4
- Q** Valve régulatrice de débit
- R** Support
- S** Vis de fixation M5x70
- T** Adaptateur tube Serto
- U** Joint torique 24x3.5
- V** Joint torique 11x3.5
- W** Manchon de guidage pour capteur de conductivité
- X** Pompe à émulsion d'air

- Assemblage**
- 1 Monter tous les joints toriques sur tous les tubes.
  - 2 Insérer le tube de cellule de mesure [K] dans l'alésage intérieur sur le côté gauche du support (voir schéma éclaté).
  - 3 Insérer le tube de trop-plein niveau bas [L] dans l'alésage intérieur sur le côté droit du support (voir schéma éclaté).
  - 4 Insérer le tube de cellule d'étalonnage [H] et le tube de cellule de référence [J] dans les alésages extérieurs du support (voir schéma éclaté).
  - 5 Insérer le tube de cellule de débit du trop-plein [I] dans l'alésage du support (voir schéma éclaté).
  - 6 Placer le couvercle sur les tubes et appuyer fermement jusqu'à ce qu'il repose sur les tubes.
  - 7 Visser l'assemblage de la cellule de débit avec les trois vis M5x115 mm. Ne pas forcer!

**Schéma détaillé**



- M** Tube de trop-plein haut niveau  
**N** Tube de trop-plein cellule de débit du trop-plein  
**U** Joint torique 24x3.5  
**X** Pompe à émulsion d'air

- 8 Pousser les deux tubes de trop-plein [M] et [N] via les alésages du support de 105 mm dans la cellule de débit, mesuré à partir du bord inférieur du support (voir schéma détaillé).
- 9 Monter la pompe à émulsion d'air [X].

**Installer la cellule de débit sur le panneau**

- 1 Visser l'assemblage de la cellule sur le panneau.
- 2 Monter tous les tubes conformément au chapitre [Remplacement des tubes](#), p. 72.
- 3 Installer tous les capteurs conformément au chapitre [Installation des électrodes](#), p. 26.
- 4 Ouvrir le débit d'échantillon et mettre en marche l'instrument.

**Avis:** Faire fonctionner l'instrument en mode normal pendant au moins 24 heures avant de réaliser un étalonnage.

## 6.7. Étalonnage du processus

L'étalonnage du processus se base sur une mesure comparative de l'instrument en ligne avec une mesure manuelle correcte avec n'importe quel instrument. Comparer ensuite la valeur mesurée manuellement avec l'instrument en ligne et entrer la valeur mesurée correcte dans le menu <Maintenance/Étal. process.> de l'instrument en ligne.

La déviation des valeurs mesurées est indiquée en tant que décalage en mV.

Sélectionner [Save] puis appuyer sur [Enter] pour enregistrer la valeur mesurée correcte.

Maintenance	3.1
Étal. processus	
Service	▶
Simulation	▶
Montre	05.10.12 16:30:00

- 1 Aller dans <Maintenance>/ <Étal. processus.>.
- 2 Appuyer sur [Enter].

Étal. processus	3.1.4
Valeur réelle	0.012 ppb
Décalage	25,27 mV
-----	
Valeur référence	0.012 ppb
Enregistrer	<Enter>

Les valeurs suivantes sont affichées:

- ♦ valeur réelle
- ♦ décalage
- ♦ valeur référence

La valeur réelle et la valeur référence sont identiques.

Étal. processus	3.1.4
Valeur réelle	0.012 ppb
Décalage	25,27 mV
-----	
Valeur référence	0.018 ppb
Enregistrer	<Enter>

- 3 Appuyer sur [Enter].
- 4 Saisir la valeur référence mesurée avec l'électrode de comparaison étalonnée.

⇒ Utiliser la touche < ▲ > ou < ▼ > pour augmenter ou diminuer la valeur référence.

- 5 Appuyer sur [Enter] pour confirmer.
- 6 Appuyer sur [Enter] pour enregistrer.

La valeur référence est enregistrée et le nouveau décalage est affiché en mV.

Étal. processus	3.1.4
Décalage	XX mV
-----	
Étalonnage réussi	

## 6.8. Régénération

La régénération est utilisée pour décaper périodiquement le capteur de sodium. Cela permet de garantir une réponse rapide et des mesures fiables sur le long terme tout en augmentant la durée de vie du capteur de sodium.

### En cas de régénération manuelle

Une régénération manuelle n'est recommandée qu'après la mise en service de l'instrument, des opérations de maintenance ou en cas d'échec d'une vérification. Les points suivants doivent alors être pris en compte:

- ♦ ne pas effectuer une régénération manuelle moins de 12 heures avant un étalonnage (mode manuel ou automatique)

Quelques heures peuvent s'avérer nécessaires après une régénération pour afficher de nouveau correctement des valeurs de sodium très basses.

**Avis:** La régénération man. ne commence pas si:

- il n'y a aucun débit d'échantillon
- il n'y a pas de réactif (diisopropylamine)
- il y a trop de réactif (valve défectueuse)

### Lancer une régénération manuelle

Aller dans le menu <Maintenance/Service/Régénération man.>. Appuyer sur [Enter] pour lancer une régénération manuelle. Celle-ci démarre alors immédiatement.

Lancer la procédure de régénération:

- ♦ État: indique l'état réel
- ♦ FEM: valeur réelle en mV
- ♦ Conductivité: valeur réelle en  $\mu\text{S}$
- ♦ Minuterie: décompte à partir de 10 s

Régénération man.		3.2.2.5
État	mélanger	
FEM	-232.52 mV	
Conductivité	456 $\mu\text{S}$	
Minuterie	300 s	
-----		
<Exit> pour annuler		

Fin de la procédure de régénération:

- ♦ État:
- ♦ FEM: valeur réelle en mV
- ♦ Conductivité: valeur réelle en  $\mu\text{S}$

Régénération man.		3.2.2.5
État	Terminé	
FEM	-232.52 mV	
Conductivité	456 $\mu\text{S}$	
-----		
Terminé		

Les paramètres dans <Installation/Capteurs /Plan de maintenance> sont également valides pendant la régénération manuelle. Cela signifie que les sorties et Relais / Rég restent à l'état programmé pendant la régénération manuelle et la temporisation: <cont> ou <gelé> ou <arrêt>.

## 6.9. Étalonnage

L'étalonnage à 3 points est utilisé pour recalculer la pente et déterminer le décalage du capteur de sodium périodiquement.

L'étalonnage comporte trois étapes. Lors de chaque étape, une quantité définie d'une solution étalon dont la concentration est connue est ajoutée dans la bouche d'échantillon fermée. Après chaque ajout, la concentration est mesurée et, à la fin de l'étalonnage, la pente et le décalage sont calculés et enregistrés à partir de ces mesures. Pour une description détaillée du processus d'étalonnage, voir [Étalonnage, p. 17](#).

### En cas d'étalonnage manuel

Un étalonnage manuel n'est recommandé qu'après la mise en service de l'instrument ou des opérations de maintenance. Les points suivants doivent alors être pris en compte:

- ♦ ne pas effectuer plus d'un étalonnage par semaine
- ♦ attendre au moins 12h après une régénération pour effectuer un étalonnage
- ♦ ne pas effectuer d'étalonnage manuel si un étalonnage automatique est programmé dans les 12 prochaines heures. Vérifier le calendrier
- ♦ attendre 24h après la mise en service pour effectuer un étalonnage

Quelques heures peuvent s'avérer nécessaires après un étalonnage pour afficher de nouveau correctement des valeurs de sodium très basses.

**Avis:** *L'étalonnage man. ne démarre pas si:*

- *il n'y a aucun débit d'échantillon*
- *il n'y a pas de réactif (diisopropylamine)*
- *il y a trop de réactif (valve défectueuse)*

**Lancer un étalonnage**

Aller dans le menu <Maintenance/Service/Étalonnage man.>. Appuyer sur [Enter] pour lancer un étalonnage manuel.

Démarrer la procédure d'étalonnage:

- ♦ État: indique toutes les étapes de l'étalonnage
- ♦ Point d'étal.: 3 points d'étalonnage
- ♦ FEM: valeur réelle en mV
- ♦ Minuterie: progression de la durée d'étalonnage

Fin de la procédure d'étalonnage:

- ♦ Appuyer sur [Enter] pour enregistrer l'étalonnage.
- ♦ Appuyer sur [Exit] pour décharger l'étalonnage.

Étalonnage man.		3.2.3.5
État	Niveau haut	
Point d'étal.	---	
FEM	- 173.70 mV	
Minuterie	217 s	
<Exit> pour annuler		

Étalonnage man.		3.2.3.5
Décalage	124,00 mV	
Pente	59.22 mV	
----- Sauvegarder <En-		

Les paramètres dans <Installation/Capteurs /Plan de maintenance> sont également valides pendant la régénération manuelle. Cela signifie que les sorties et Relais / Rég restent à l'état programmé pendant l'étalonnage manuel et la temporisation: <cont> ou <gelé> ou <arrêt>.

## 6.10. Vérification

La vérification est utilisée pour vérifier la réponse de l'électrode de sodium. Afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles, lancer la vérification 12h après une régénération.

Pendant la vérification, une quantité définie précisément de solution d'étalonnage s'écoule de la bouteille de solution étalon via la valve 3 vers la cellule de mesure.

Si la valeur mesurée envisagée est obtenue dans une durée pré-définie, la vérification est réussie. Si la limite de temps est dépassée, lancer une régénération manuelle.

### En cas de vérification manuelle

Une vérification manuelle n'est recommandée qu'après la mise en service de l'instrument ou des opérations de maintenance. Les points suivants doivent alors être pris en compte:

- ◆ effectuer une régénération avant de lancer une vérification
- ◆ attendre au moins 12h après une régénération pour effectuer une vérification

**Avis:** La vérification man. ne démarre pas si:

- il n'y a aucun débit d'échantillon
- il n'y a pas de réactif (diisopropylamine)
- il y a trop de réactif (valve défectueuse).

### Lancer une vérification

Aller dans le menu <Maintenance/Service/Vérification man.>. Appuyer sur <Enter> pour lancer une vérification manuelle.

Démarrer une procédure de vérification:

- ◆ État: indique toutes les étapes de la vérification
- ◆ Valeur réelle:
- ◆ Minuterie: progression de la durée de la vérification

Fin de la procédure de vérification:

- ◆ Mes. supplémentaires
- ◆ Calc. supplémentaires
- ◆ Déviation

Vérification man.		3.2.4.5
État	Niveau haut	
Valeur réelle	0.030 ppb	
Minuterie	217 s	
-----		
<Exit> pour annuler		

Vérification man.		3.2.4.5
État	Terminé	
Mes. supplémentaires	124.7	
Calc. supplémentaires	125.7	
Déviation	-0.8 %	
-----		
Appuyer sur <Enter> pour		

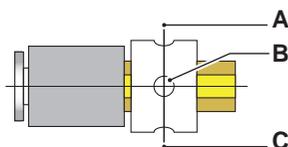
Les paramètres dans <Installation/Capteurs /Plan de maintenance> sont également valides pendant la vérification manuelle. Cela signifie que les sorties et Relais / Rég restent à l'état programmé pendant l'étalonnage manuel et la temporisation: <cont> ou <gelé> ou <arrêt>.

## 6.11. Remplacement des tubes

### 6.11.1 Numérotage des tubes

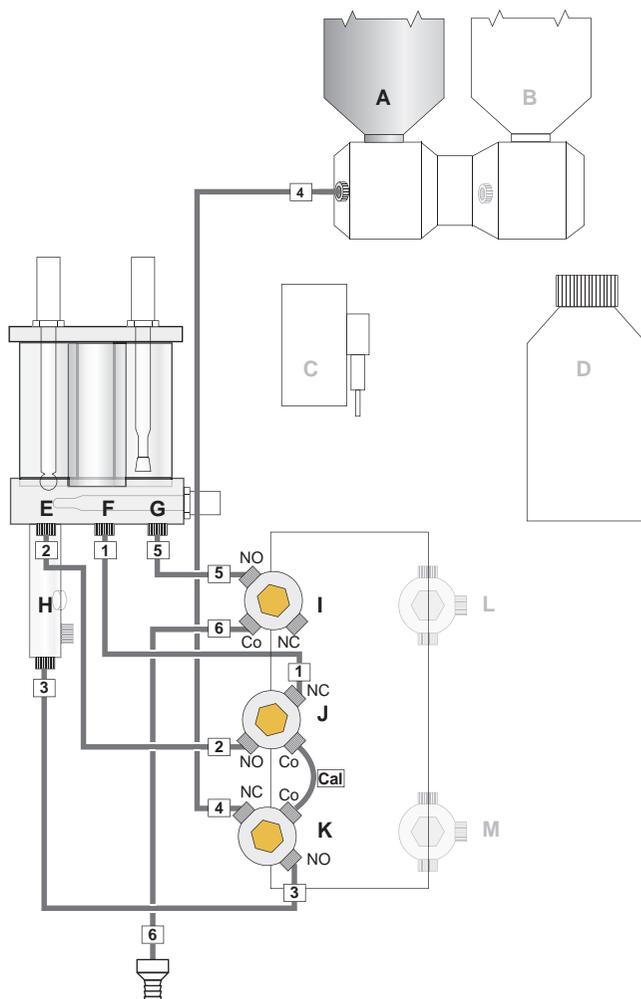
Numéro	Longueur	de	à
1	155	Cellule de mesure Trop plein	Valve 2 NC
2	230	Cellule de mesure Cellule d'étalonnage	Valve 2 NO
3	230	Cellule de mesure pompe à émulsion d'air	Valve 3 NO
4	670	Bouteille de solution étalon	Valve 3 NC
5	90	Cellule de mesure Cellule de réf- érence	Valve 1 NO
6	125	Valve 1 Co	Évacuation
7	670	Pompe à air	Valve 4 Co
8	700	Bouteille de réactif	Valve 4 NC
10	350	Cellule de mesure Pompe à émulsion d'air	Valve 5 Co
11	670	Cellule de mesure Pompe à émulsion d'air	Bouteille de réactif
12	186	Valve 4 NO	Valve 5 NO
13	800	Valve 5 NC	Bouteille de régénération
Étal	48.5	Valve 2 Co	Valve 3 Co
Réac	60	Intérieur Bouteille de réactif	

#### Raccordements électrovanne



- A** Raccordement NO
- B** Raccordement Co
- C** Raccordement NC

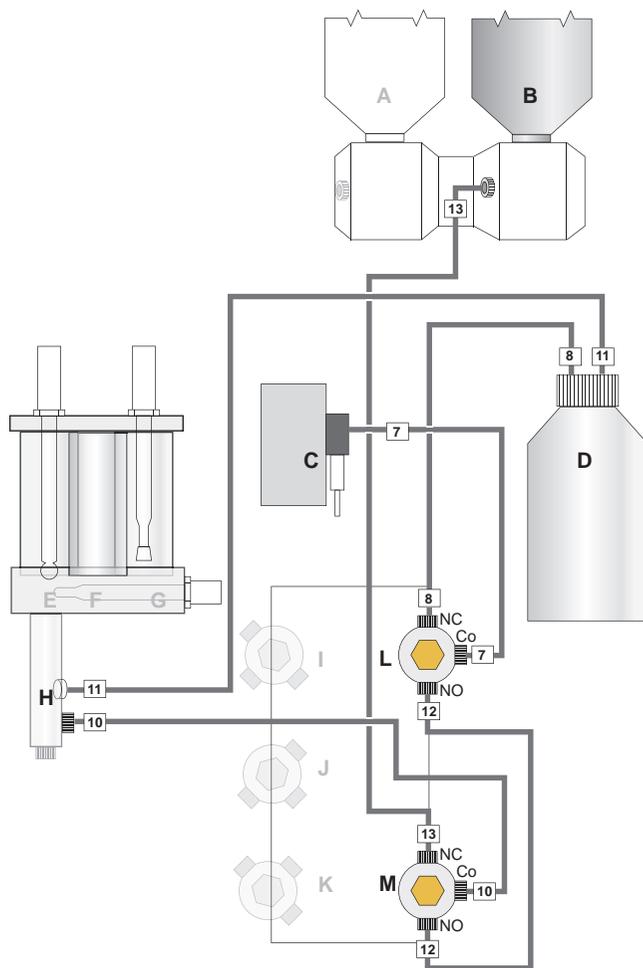
### 6.11.2 Raccordements de tube manieement de liquide



**A** Bouteille de solution étalon  
**E** Chambre d'étalonnage  
**F** Trop plein  
**G** Chambre de référence

**H** Pompe à émulsion d'air  
**I** Valve 1  
**J** Valve 2  
**K** Valve 3

### 6.11.3 Raccordements de tube maniemment de réactif et de régénération



**B** Bouteille de régénération

**C** Pompe à air

**D** Bouteille de réactif

**H** Pompe à émulsion d'air

**L** Valve 4

**M** Valve 5

## 6.12. Arrêt d'exploitation prolongé

- 1 Arrêter le débit d'éch.

### AVERTISSEMENT



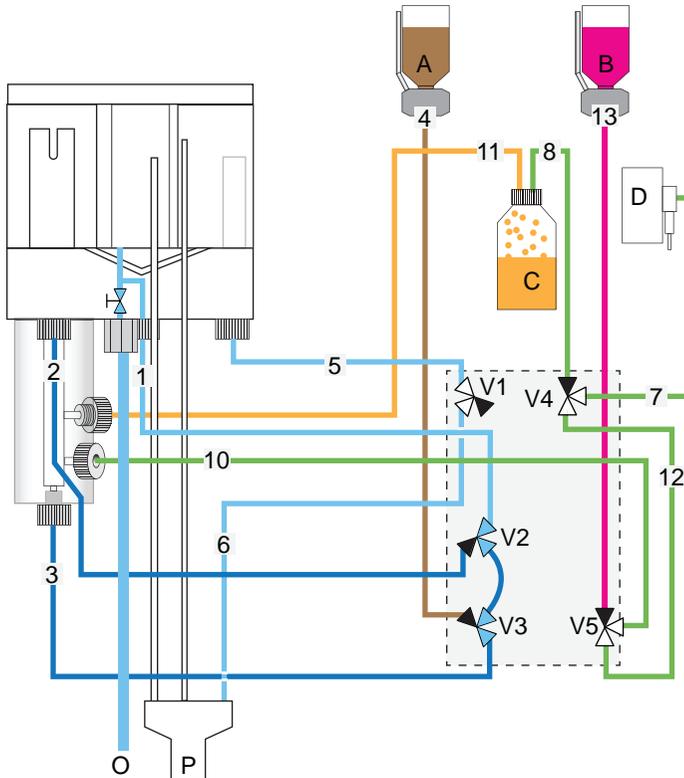
#### Diisopropylamine est corrosif.

- ♦ Lire les fiches de données de sécurité (FDS) premières.
  - ♦ Porter un vêtement de protection approprié, des gants et protection des yeux / du visage.
  - ♦ Éviter l'inhalation de la vapeur d'DIPA. Pour éviter la formation de vapeurs réactives:
    - fermer le flacon de réactif fermement
    - vérifier l'étanchéité en EPDM régulièrement
  - ♦ En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau de la paupière bien ouverte au moins 10 min, de convoquer des conseils médicaux.
- 2 Démontez la bouteille de réactif et la fermer fermement. Attendez jusqu'à ce que 0  $\mu$ S s'affiche (erreur réactif vide).
  - 3 Couper l'alimentation électrique de l'instrument.

**Avis:** Si la bouteille de réactif reste reliée à l'instrument, les vapeurs réactives détériorent les membranes de la valve 4 et de la pompe à air.

## 7. Dépannage

### 7.1. Vue d'ensemble du tubage



## 7.2. Problèmes pendant le test de fonctionnement du système liquide

**Test Niveau Haut** Si Niveau Haut n'est pas atteint dans les 4 minutes suivant le début du test, vérifier les points suivants:

Cause possible	Action corrective
Aucun débit d'échantillon.	Vérifier la pression de la ligne d'alimentation en échantillon.
La valve 1 fuit. <i>Il ne doit y avoir aucun écoulement d'échantillon dans l'évacuation via le tube 6.</i>	Réparer la valve 1, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne, p. 61</a> .
Pompe à air défectueuse.	Si la pompe à air est défectueuse, contacter nos services pour la faire remplacer.

**Remplir la boucle** S'il n'y a aucune formation de bulles dans la bouteille de solution étalon, vérifier les points suivants:

Cause possible	Action corrective
Des bulles d'air sont piégées dans le tube 4.	Attendre que <Remplir la boucle> soit activé: ensuite, fermer le tube de compensation de pression de la bouteille [A] et appuyer sur la bouteille jusqu'à ce que le tube soit rempli de solution étalon.
La/les valves 2 et/ou 3 ne fonctionnent pas correctement.	Réparer les valves si nécessaire, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne, p. 61</a> .

**Mix** Si les valeurs ne sont pas stables après 5 minutes, vérifier les points suivants:

Cause possible	Action corrective
Des bulles d'air sont piégées dans le tube 2.	Dégazer le tube 2 si nécessaire.

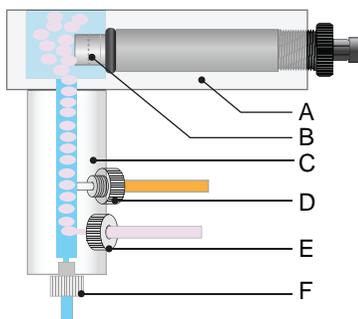


<p>La/les valves 2 et/ou 3 ne fonctionnent pas correctement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Si la valeur en mV augmente, la solution étalon fuit dans la cellule de mesure. ⇒ Fuite valve 3</li> <li>♦ Si la valeur en mV diminue, l'échantillon fuit dans la cellule de mesure. ⇒ Fuite valve 2</li> </ul> <p>Réparer les valves si nécessaire, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne, p. 61.</a></p>
--	--

**Test valve 5** Voir [Autres erreurs, p. 83](#) erreur 22.

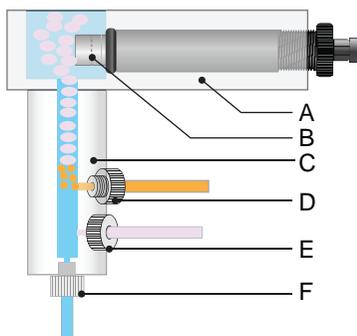
**Test valve 4** Si la valeur finale spécifiée n'est pas atteinte, vérifier les points suivants:

Cause possible	Action corrective
La bouteille DIPA est vide.	Remplir la bouteille DIPA.
<i>Le bouchon vissé de la bouteille DIPA n'est pas suffisamment serré (une forte odeur d'essence indique une fuite).</i>	Resserrer le bouchon vissé.
Le tube 8 et /ou le tube 11 fuient.	Resserrer le(s) tube(s).
Pompe à air défectueuse. <i>Visible si aucun flux régulier et continu de bulles d'air se forme depuis l'entrée d'air [E].</i>	Si la pompe à air est défectueuse, contacter nos services pour la faire remplacer.



- A** Support
- B** Capteur de conductivité
- C** Pompe à émulsion d'air
- D** Entrée de vapeur DIPA inactive (tube 11)
- E** Entrée d'air active (tube 10)
- F** Entrée d'échantillon

Cause possible	Action corrective
Vanne 4 défectueuse.	<p>Vérifier les points suivants: Si la valve 4 a commuté, le flux de bulles d'air doit être arrêté pendant environ 1 seconde et des bulles de vapeur DIPA se forment au niveau de l'entrée de vapeur DIPA [D]. Si tel n'est pas le cas: Réparer la valve 4, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne</a>, p. 61.</p>
Position du capteur de conductivité incorrecte.	<p>Aligner le capteur de conductivité conformément au chapitre <a href="#">Maintenance du capteur de conductivité</a>, p. 60.</p>



- A** Support
- B** Capteur de conductivité
- C** Pompe à émulsion d'air
- D** Entrée de vapeur DIPA active (tube 11)
- E** Entrée d'air inactive (tube 10)
- F** Entrée d'échantillon



### 7.3. Erreurs d'étalonnage

Fond trop élevé, E020

L'erreur Fond trop élevé se produit après le premier ajout de l'étalonnage. Elle est déclenchée si la différence entre l'échantillon pur et l'échantillon est trop faible après le premier ajout. Vérifier les points suivants:

<b>Cause possible</b>	<b>Action corrective</b>
Des bulles d'air sont piégées dans le tube 2.	Retirer le tube 2 de la valve 2 et le dégazer.
La concentration de la solution étalon est trop faible par rapport à l'échantillon.	Doubler la concentration de la solution étalon et saisir la nouvelle concentration dans le menu <Opération/Capteurs/Etalon>
Cellule de mesure contaminée.	Laisser l'instrument fonctionner pendant 24h puis réessayer.
Des bulles d'air sont piégées dans le tube 4.	Attendre que <Remplir la boucle> soit activé: ensuite, fermer le tube de compensation de pression de la bouteille [A] et appuyer sur la bouteille jusqu'à ce que le tube soit rempli de solution étalon.
La/les valves 2 et/ou 3 ne fonctionnent pas correctement. Contrôler la présence d'une fuite.	Effectuer la séquence de test Niveau Haut → Remplir boucle → Mix. Voir chap. 4.2., 46. Réparer la valve 2 ou la valve 3 si nécessaire, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne</a> , p. 61.

### Décalage de sodium, E018

L'erreur Décalage de sodium est associée au deuxième ajout de l'étalonnage. Elle est déclenchée à la fin de l'étalonnage si la réponse de l'électrode de sodium est trop lente. Si cette erreur se produit, procéder comme suit:

Cause possible	Action corrective
Concentration de la solution étalon incorrecte.	Vérifier la concentration de la solution étalon programmée.
Électrode de sodium trop lente.	Effectuer une régénération. Voir <a href="#">Régénération, p. 68</a> .
Électrode de sodium défectueuse.	Remplacer l'électrode de sodium. Voir <a href="#">Maintenance de l'électrode de sodium, p. 58</a> .

### Pente de sodium, E019

L'erreur Pente de sodium est associée au troisième ajout de l'étalonnage. Elle est déclenchée à la fin de l'étalonnage si l'électrode de référence ne fonctionne pas correctement. Si cette erreur se produit, vérifier les points suivants:

Cause possible	Action corrective
Débit KCl de l'électrode de référence trop faible.	Voir <a href="#">Maintenance de l'électrode de référence, p. 59</a> .
Électrode de sodium trop lente.	Effectuer une régénération. Voir <a href="#">Régénération, p. 68</a> . Si cela n'entraîne aucune amélioration, remplacer l'électrode de sodium, voir <a href="#">Maintenance de l'électrode de sodium, p. 58</a> .

## Stabilité du sodium, E021

L'erreur Stabilité du sodium est déclenchée si la concentration en sodium est instable pendant le processus d'étalonnage. Si cette erreur se produit, vérifier les points suivants:

Cause possible	Action corrective
Électrode de sodium trop lente.	Effectuer une régénération. Voir <a href="#">Régénération, p. 68</a> . Si cela n'entraîne aucune amélioration, remplacer l'électrode de sodium, voir <a href="#">Maintenance de l'électrode de sodium, p. 58</a> .
La valve 1 fuit. Il ne doit y avoir aucun écoulement d'échantillon dans l'évacuation via le tube 6.	Effectuer un test Niveau Haut, voir <a href="#">Test Niveau Haut, p. 47</a> . Réparer la valve 1 si nécessaire, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne, p. 61</a> .
La/les valves 2 et/ou 3 ne fonctionnent pas correctement.	Effectuer la séquence de test Niveau Haut → Remplir boucle → Mix. Voir chap. 4.2., ¶ 46. Réparer la valve 2 si nécessaire, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne, p. 61</a> .
Débit KCl de l'électrode de référence trop élevé.	Voir <a href="#">Maintenance de l'électrode de sodium, p. 58</a> .
Vérifier si l'électrode de sodium est défectueuse.	Voir <a href="#">Maintenance de l'électrode de sodium, p. 58</a> . Remplacer l'électrode de sodium si nécessaire.

## 7.4. Autres erreurs

### Aucun réactif, E005

Cause possible	Action corrective
La bouteille DIPA est vide.	Remplir avec de la diisopropylamine.
Les tubes 8 et /ou 11 ne sont pas raccordés à la bouteille DIPA.	Raccorder les tubes 8 et 11 à la bouteille DIPA.
Le bouchon vissé de la bouteille DIPA est ne serré pas correctement.	Serrer de nouveau le bouchon vissé.
Le joint EPDM dans le bouchon vissé est friable.	Remplacer le joint EPDM.
La valve 4 ne fonctionne pas correctement.	Tester la valve 4, voir <a href="#">Test valve 4, p. 50</a> . Réparer la valve 4 si nécessaire, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne, p. 61</a> .

### Aucun échantillon, E006

Cause possible	Action corrective
Aucun débit d'échantillon.	Vérifier la pression de la ligne d'alimentation en échantillon.
Pompe à air défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Vérifier si des bulles régulières se forment dans la pompe à émulsion d'air.</li> <li>◆ Retirer le tube 7 de l'entrée de la valve 4 et vérifier si l'air est pompé à travers le tube.</li> </ul> <p>Si la pompe à air est défectueuse, contacter nos services pour la faire remplacer.</p>

### Réactif élevé, E015

Cause possible	Action corrective
Le pH de l'échantillon est < 7	Vérifier le processus.
Aucun débit d'échantillon.	Vérifier la pression de la ligne d'alimentation en échantillon.
La valve 4 ne fonctionne pas correctement.	Tester la valve 4, voir <a href="#">Test valve 4, p. 50</a> . Réparer la valve 4 si nécessaire, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne, p. 61</a> .

### Aucun agent de rég., E022

Cause possible	Action corrective
La bouteille de régénération est vide.	Remplir avec un agent de régénération.
Des bulles d'air sont piégées dans le tube 13.	Attendre que <Régénérer> soit activé: <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ ensuite, fermer le tube de compensation de pression de la bouteille [B] et appuyer sur la bouteille jusqu'à ce que le tube soit rempli de solution de régénération.</li> </ul>
La valve 5 ne fonctionne pas correctement.	Tester la valve 5, voir <a href="#">Test valve 5, p. 49</a> . Réparer la valve 2 ou la valve 3 si nécessaire, voir <a href="#">Maintenance de l'électrovanne, p. 61</a> .
Position du capteur de conductivité incorrecte.	Aligner le capteur de conductivité conformément au chapitre <a href="#">Maintenance du capteur de conductivité, p. 60</a> .
Le tube 13 est endommagé.	Remplacer le tube 13.

## 7.5. Liste d'erreurs

### Erreur

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

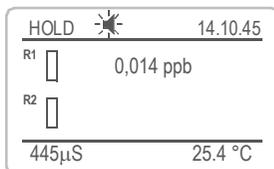
Ce type d'erreur est marqué d'un **E0xx** (en gras et en noir).

### Erreur fatale (le symbole clignote)

Le contrôle des dispositifs de dosage est interrompu. Il se peut que les valeurs mesurées soient incorrectes.

Les erreurs fatales sont divisées en deux catégories:

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



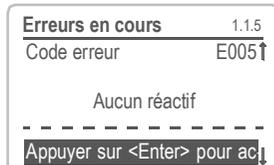
### Erreur ou erreur fatale

Erreur pas encore acquittée.

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



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



Appuyer sur <ENTER> pour acquitter les Erreurs en suspens.

⇒ *L'erreur est réinitialisée et enregistrée dans la Liste de messages.*

<b>Erreur</b>	<b>Description</b>	<b>Action corrective</b>
<b>E001</b>	Alarme seuil haut de sodium	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.1, p. 106</a></li> </ul>
<b>E002</b>	Alarme seuil bas de sodium	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.1, p. 106</a></li> </ul>
<b>E003</b>	Cond. alarme supérieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus, voir <a href="#">Autres erreurs, p. 83</a></li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.3, p. 107</a></li> </ul>
<b>E004</b>	Cond. alarme inférieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus, voir <a href="#">Autres erreurs, p. 83</a></li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.3, p. 107</a></li> </ul>
<b>E005</b>	Aucun réactif	– voir <a href="#">Autres erreurs, p. 83</a>
<b>E006</b>	Aucun échantillon	– voir <a href="#">Autres erreurs, p. 83</a>
<b>E007</b>	Temp. d'échant. sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.2, p. 107</a></li> </ul>
<b>E008</b>	Temp. d'échant. inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.2, p. 107</a></li> </ul>
<b>E011</b>	Temp. court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le câblage du capteur de température</li> <li>– vérifier le capteur de température</li> </ul>
<b>E012</b>	Temp. déconnectée	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le câblage du capteur de température</li> <li>– vérifier le capteur de température</li> </ul>
<b>E013</b>	Temp. boîtier. sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier la température du boîtier/ ambiante</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.4, p. 107</a></li> </ul>
<b>E014</b>	Temp. boîtier. inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier la température du boîtier/ ambiante</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.5, p. 107</a></li> </ul>
<b>E015</b>	Réactif haut	– voir <a href="#">Autres erreurs, p. 83</a>

Erreur	Description	Action corrective
<b>E017</b>	Temps de contrôle	– vérifier le dispositif de contrôle ou la programmation dans Installation, Contact de relais, Relais 1/2, voir <a href="#">5.3.2</a> et <a href="#">5.3.3</a> , p. 108
<b>E018</b>	Décalage de sodium	– voir <a href="#">Erreurs d'étalonnage</a> , p. 80
<b>E019</b>	Inclinaison de sodium	– voir <a href="#">Erreurs d'étalonnage</a> , p. 80
<b>E020</b>	Fond trop élevé	– voir <a href="#">Erreurs d'étalonnage</a> , p. 80
<b>E021</b>	Stabilité du sodium	– voir <a href="#">Erreurs d'étalonnage</a> , p. 80
<b>E022</b>	Aucun agent de rég.	– voir <a href="#">Autres erreurs</a> , p. 83
<b>E024</b>	Entrée active	– vérifier si Fault Yes est programmé dans le menu, voir <a href="#">5.3.4</a> , p. 112
<b>E026</b>	IC LM75	– contacter le SAV
<b>E028</b>	EEProm Microcon	– contacter le SAV
<b>E030</b>	Carte de mesure EEProm	– contacter le SAV
<b>E031</b>	Point d'étal. Étal	– contacter le SAV
<b>E032</b>	Carte de mesure incorrecte	– contacter le SAV
<b>E033</b>	Mise sous tension	– aucun, statut normal
<b>E034</b>	Tension interrompue	– aucun, statut normal
<b>E065</b>	Erreur de vérification	– informe qu'une vérification a échoué – vérifier solution étalon, agent de régénération, électrodes, valves

## 7.6. Remplacement des fusibles



### AVERTISSEMENT

#### Tension externe

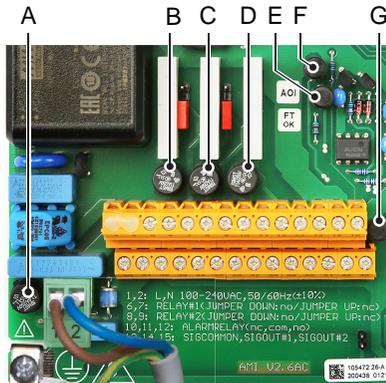
Périphériques externes fournis connecté au relais 1 ou 2 ou au' relais d'alarme peut provoquer des chocs électriques

- ◆ Débrancher l'instrument et les dispositifs reliés au:
  - relais 1
  - relais 2
  - relais d'alarme

Détecter et éliminer la cause du court-circuit avant de remplacer le fusible.

Utiliser des pincettes ou des pinces à long bec pour retirer le fusible défectueux.

Utiliser uniquement des fusibles originaux fournis par SWAN.



- A** Version AC: 1.6 AT/250 V Alimentation électrique de l'instrument  
Version DC: 3.15 AT/250 V Alimentation électrique de l'instrument
- B** 1.0 AT/250 V Relais 1
- C** 1.0 AT/250 V Relais 2
- D** 1.0 AT/250 V Relais d'alarme
- E** 1.0 AF/125 V Sortie 2
- F** 1.0 AF/125 V Sortie 1
- G** 1.0 AF/125 V Sortie 3

## 8. Aperçu du programme

Pour des explications concernant les paramètres des menus, voir [Liste des programmes et explications, p. 95](#).

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

### 8.1. Messages (Menu principal 1)

<b>Erreurs en cours</b>	<i>Erreurs en cours</i>	1.1.5*
1.1*		
<b>Liste de maintenance</b>	<i>Liste de maintenance</i>	1.2.5*
1.2*		
<b>Liste de messages</b>	<i>Numéro</i>	1.3.1*
1.3*	<i>Date, heure</i>	

\* Numéros des menus

## 8.2. Diagnostics (Menu principal 2)

<b>Identification</b>	Désignation	AMI Soditrace		* Numéros des menus
2.1*	Version	V6.20-05/18		
	<b>Contrôle Usine</b>	<i>Instrument</i>	2.1.3.1*	
	2.1.3*	<i>Carte principale</i>		
		<i>Carte de mesure</i>		
	<b>Temps opérant</b>	<i>Années / Jours / Heures / Minutes / Secondes</i>	2.1.4.1*	
	2.1.4*			
<b>Capteurs</b>	Capteur de sodium	<i>Valeur réelle ppm</i>		
2.2*	2.2.1*	<i>EMF</i>		
		<b>Historique étal.</b>	<i>Numéro</i>	2.2.1.4.1*
		2.2.1.4*	<i>Date, heure</i>	
			<i>Décalage</i>	
			<i>Pente</i>	
		<b>Historique vér.</b>	<i>Numéro</i>	2.2.1.5.1*
		2.2.1.5*	<i>Date, heure</i>	
			<i>Mes. supplémentaires</i>	
			<i>Calc. supplémentaires</i>	
			<i>Déviat</i>	
	<b>Cond. Capteur</b>	<i>Valeur réelle</i>	2.2.2.1*	
	2.2.2*	<i>(valeur brute 1)</i>		
		<i>(valeur brute 2)</i>		
	<b>Divers</b>	<i>Temp. boît.</i>	2.2.3.1*	
	2.2.3*			
<b>Échantillon</b>	<i>ID Ech.</i>	2.3.1*		
2.3*	<i>Température</i>			
	<i>(NT5K)</i>			
	<i>Ctl réel</i>			
	<i>Ctl moyen</i>			
<b>État E/S</b>	<i>Relais d'alarme</i>	2.4.1*		
2.4*	<i>Relais 1 et 2</i>	2.4.2*		
	<i>Cde externe</i>			
	<i>Sortie 1 et 2</i>			
<b>Interface</b>	<i>Protocole</i>	2.5.1*		(uniquement avec
2.5*	<i>Vitesse</i>			interface RS485)

### 8.3. Maintenance (Menu principal 3)

<b>Étal. processus</b>	Étal. processus	Valeur réelle	
3.1*	3.1.1*	Décalage	* Numéros des menus
		Valeur référence	
<b>Service</b>	<b>Essai du Bloc valve</b>	EMF	
3.2*	3.2.1*	Conductivité	
		Minuterie	
		Mode	3.2.1.5*
	<b>Régénération man.</b>	Progression	3.2.2.5*
	3.2.2*		
	<b>Étalonnage man.</b>	Progression	3.2.3.5*
	3.2.3		
	<b>Vérification man.</b>	Progression	3.2.4.5*
	3.2.4		
<b>Simulation</b>	Relais d'alarme	3.3.1*	
3.3*	Relais 1	3.3.2*	
	Relais 2	3.3.3*	
	Sortie 1	3.3.4*	
	Sortie 2	3.3.5*	
<b>Montre</b>	(Date), (Heure)		
3.4*			



## 8.4. Opération (Menu principal 4)

					* Numéros des menus
<b>Capteurs</b>	<i>Const. de temps filtre</i>	4.1.1*			
4.1*	<i>Étalon</i>	4.1.2*			
	<b>Vérification</b>	<i>Ajouts</i>			
	4.1.3*	<i>Concentration</i>			
<b>Relais</b>	<b>Relais d'alarme</b>	<b>Alarme de sodium</b>	<i>Alarme supérieure</i>	4.2.1.1.1*	
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	<i>Alarme inférieure</i>	4.2.1.1.26*	
			<i>Hystérésis</i>	4.2.1.1.36*	
			<i>Délai</i>	4.2.1.1.46*	
		<b>Alarme de conductivité</b>	<i>Alarme supérieure</i>	4.2.1.2.1*	
		4.2.1.2*	<i>Alarme inférieure</i>	4.2.1.2.26*	
			<i>Hystérésis</i>	4.2.1.2.36*	
			<i>Délai</i>	4.2.1.2.46*	
	<b>Relais 1 et 2</b>	<i>Consigne</i>	4.2.x.100*		
	4.2.2* et 4.2.3*	<i>Hystérésis</i>	4.2.x.200*		
		<i>Délai</i>	4.2.x.30*		
	<b>Cde externe</b>	<i>Active</i>	4.2.4.1*		
	4.2.4*	<i>Sorties</i>	4.2.4.2*		
		<i>Relais / Rég.</i>	4.2.4.3*		
		<i>Erreur</i>	4.2.4.4*		
		<i>Délai</i>	4.2.4.5*		
<b>Logger</b>	<i>Intervalle</i>	4.3.1*			
4.3*	<i>Effacer Logger</i>	4.3.2*			

## 8.5. Installation (Menu principal 5)

				* Numéros des menus
<b>Capteurs</b>	<i>Réf. Électrodes</i>	5.1.1*		
5.1*	<b>Plan de maintenance</b>	<i>Mise en marche</i>	5.1.1.1*	
	5.1.2*	<b>Calendrier</b>	<b>Lundi à dimanche</b>	1 <sup>ère</sup> semaine
		5.1.2.2*	5.1.2.2.1 à 5.1.2.2.7*	2 <sup>ème</sup> semaine
				3 <sup>ème</sup> semaine
				4 <sup>ème</sup> semaine
				Dernière semaine
		<i>Délai</i>	5.1.2.3*	
		<i>Sorties</i>	5.1.2.4*	
		<i>Relais / Rég.</i>	5.1.2.5*	
<b>Sorties</b>	<b>Sortie 1 et 2</b>	<i>Paramètre</i>	5.2.1.1 - 5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1* et 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>Plage inférieure</i>	5.2.x.40.10/10*
		5.2.x.40	<i>Plage supérieure</i>	5.2.x.40.20/20*
<b>Relais</b>	<b>Relais d'alarme</b>	<b>Alarme de sodium</b>	<i>Alarme supérieure</i>	5.3.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	<i>Alarme inférieure</i>	5.3.1.1.26
			<i>Hystérésis</i>	5.3.1.1.36
			<i>Délai</i>	5.3.1.1.46
		<b>Temp. échantillon.</b>	<i>Alarme supérieure</i>	5.3.1.2.1*
		5.3.1.2*	<i>Alarme inférieure</i>	5.3.1.2.26*
		<b>Alarme de conductivi-</b>	<i>Alarme supérieure</i>	5.3.1.3.1*
		<b>té</b>		
		5.3.1.3*	<i>Alarme inférieure</i>	5.3.1.3.26
			<i>Hystérésis</i>	5.3.1.3.36
			<i>Délai</i>	5.3.1.3.46
		<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>	5.3.2.20–5.3.3.20*	
		<i>Consigne</i>	5.3.2.300–5.3.3.301*	
		<i>Hystérésis</i>	5.3.2.400–5.3.3.401*	
		<i>Délai</i>	5.3.2.50–5.3.3.50*	



	<b>Cde externe</b>	<i>Active</i>	5.3.4.1*	* 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>Délai</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>Mot de passe</b>	<i>Messages</i>	5.4.4.1*	
	5.4.4*	<i>Maintenance</i>	5.4.4.2*	
		<i>Opération</i>	5.4.4.3*	
		<i>Installation</i>	5.4.4.4*	
	<i>ID Ech.</i>	5.4.5*		
	<i>Détection coupure sortie</i>	5.4.6*		
<b>Interface</b>	<i>Protocole</i>	5.5.1*		(uniquement avec interface RS485)
5.5*	<i>Adresse</i>	5.5.21*		
	<i>Vitesse</i>	5.5.31*		
	<i>Parité</i>	5.5.41*		

## 9. Liste des programmes et explications

### 1 Messages

#### 1.1 Erreurs en attente

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

#### 1.2 Liste de maintenance

- 1.2.5 Fournit la liste des opérations de maintenance requises. Les messages de maintenance supprimés sont déplacés vers la Liste de messages.

#### 1.3 Liste de messages

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

### 2 Diagnostics

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

#### 2.1 Identification

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

**Versio:** logiciel de l'instrument, (p. ex. V6.20-05/18)

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

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

#### 2.2 Capteurs

- 2.2.1 **Capteur de sodium:**

- o *Valeur réelle:* indique la valeur mesurée réelle en ppm.
- o *FEM:* force électromotrice. Indique le potentiel de tension réel entre le capteur de sodium et l'électrode de référence en mV

- 2.2.1.4 Historique étalonnage:** permet d'examiner les valeurs de diagnostic des derniers étalonnages.
- o *Numéro:* Compteur des étalonnages
  - o *Date, Heure:* date et heure assignées à un numéro.
  - o *Offset:* Déplacement du point zéro de la position de référence en mV
  - o *Pente:* raideur de la ligne droite en mV/décade
- 2.2.1.5 Historique vérification:** permet d'examiner les valeurs de diagnostic des dernières vérifications.
- o *Numéro:* Compteur des vérifications
  - o *Date, Heure:* date et heure assignées à un numéro.
  - o *Ajout mes:* Valeur mesurée de l'addition de la Standard.
  - o *Ajout calc:* Valeur calculée de l'addition de la Standard.
  - o *Déviatiion:* Déviation de [mesuré], [calculé] en %.
- 2.2.1 Cond. Capteur:**
- o *Valeur réelle:* indique la valeur mesurée actuelle en  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .  
(*Valeur brute*) 1: valeur brute non compensée en  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .  
(*Valeur brute*) 2: valeur de la température compensée en  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .
- 2.2.3 Divers:**
- 2.2.3.1 *Temp. boîtier:* affiche la température actuelle en  $^{\circ}\text{C}$  à l'intérieur du transmetteur.

## 2.3 Échantillon

- 2.3.1
- o *ID Ech.:* indique l'identification assignée à un échantillon. Cette identification est définie par l'utilisateur pour identifier l'emplacement de l'échantillon.
  - o *Température:* indique la température réelle en  $^{\circ}\text{C}$  et NTK5 en Ohm.
  - o *Ctl réel:* dosage réel de diisopropylamine.
  - o *Ctl moyen:* dosage moyen de diisopropylamine.

## 2.4 État des E/S

Affiche le statut réel de toutes les entrées et sorties.

- 2.4.1/2.4.2
- o *Relais d'alarme:* actif ou inactif
  - o *Relais 1 et 2:* actif ou inactif
  - o *Entrée:* ouvert ou fermé
  - o *Sortie 1 et 2:* courant effectif en mA
  - o *Sortie 3 (option):* courant effectif en mA

## 2.5 Interface

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

## 3 Maintenance

### 3.1 Étal. processus

- 3.1.4
  - o *Valeur réelle*: indique la valeur mesurée réelle en ppm.
  - o *Décalage*: indique la valeur de décalage en mV de la différence entre la valeur réelle et la valeur référence.
  - o *Valeur référence*: saisir la valeur mesurée d'un instrument de référence.

### 3.2 Service

- 3.2.1 **Essai du bloc valve**: cette fonction permet d'effectuer plusieurs essais pour vérifier le bon fonctionnement des électrovannes 1 à 3.
  - o *FEM*: force électromotrice. Indique le potentiel de tension réel entre le capteur de sodium et l'électrode de référence en mV.
  - o *Conductivité*: la valeur de conductivité représente un pH. La conductivité idéale est de 450  $\mu\text{S}/\text{cm}$  à pH 11.
  - o *Minuterie*: indique le temps écoulé.
- 3.2.1.5 *Mode*: appuyer sur <Enter> et sélectionner le test que vous souhaitez exécuter. Vous pouvez choisir entre:
  - ♦ Mesure: mode de fonctionnement normal
  - ♦ Niveau haut (voir [Test Niveau Haut](#), p. 47)
  - ♦ Remplir la boucle (voir [Remplir la boucle](#), p. 48)
  - ♦ Mélanger (voir [Mix](#), p. 48)
- 3.2.2 **Régénération man.**: si activé, l'instrument lance immédiatement une régénération. Attendre au moins 12h avant de lancer un étalonnage ou une vérification.
  - o *FEM*: force électromotrice. Le potentiel généré entre l'électrode de sodium et l'électrode de référence.
  - o *Conductivité*: la valeur de conductivité représente un pH. La conductivité idéale est de 450  $\mu\text{S}/\text{cm}$  à pH 11.
  - o *Minuterie*: durée de progression de la régénération.



- 3.2.3 Etalonnage man.:** si activé, l'instrument lance immédiatement un étalonnage sans régénération. L'affichage montre chaque étape de l'étalonnage (niveau haut, information de base, 1er point d'étalonnage, 2ème point d'étalonnage, 3ème point d'étalonnage).
- o *État:* montre l'état effectif de la procédure d'étalonnage.
  - o *Point d'étal.:* montre le point de mesure d'étalonnage en cours
  - o *FEM:* force électromotrice. Indique le potentiel de tension entre le capteur de sodium et l'électrode de référence en mV.
  - o *Minuterie:* progression de la durée d'étalonnage.
- 3.2.4 Vérification man.:** effectuer une régénération manuelle 12h avant de démarrer une vérification. Si Vérification est activé, l'instrument démarre immédiatement. L'affichage indique chaque étape de la vérification.

### 3.3 Simulation

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

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

avec les touches [▲] ou [▼].

Appuyer sur la touche [Enter].

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

Appuyer sur la touche [Enter].

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

- |       |                                    |                      |
|-------|------------------------------------|----------------------|
| 3.3.1 | <i>Relais d'alarme:</i>            | actif ou inactif     |
| 3.3.2 | <i>Relais 1</i>                    | actif ou inactif     |
| 3.3.3 | <i>Relais 2:</i>                   | ouvert ou fermé      |
| 3.3.4 | <i>Sortie de signal 1:</i>         | courant actuel en mA |
| 3.3.5 | <i>Sortie de signal 2:</i>         | courant actuel en mA |
| 3.3.6 | <i>Sortie de signal 3(option):</i> | courant actuel en mA |

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

### 3.4 Horodatage

Permet de régler la date et l'heure.

## 4 Opération

### 4.1 Capteurs

- 4.1.1 *Constante de temps de filtrage*: utilisée pour atténuer les bruits. Une constante de temps de filtrage plus élevée a pour effet de ralentir la réaction du système aux changements de la valeur mesurée.  
Plage de valeurs: 5–300 s
- 4.1.2 *Étalon*: saisir la concentration de votre étalon.  
Appuyer sur [Exit] et sauvegarder en confirmant avec «Oui»; la concentration peut alors être calculée en s'appuyant sur les nouvelles valeurs de concentration.  
Plage de valeurs: 500 ppb–800 ppm
- 4.1.3 Vérification:
- 4.1.3.1 *Ajouts*: saisir le nombre souhaité d'ajouts d'étalon.  
*Concentration*: indique la concentration prévue par calcul de l'échantillon en s'appuyant sur la concentration étalon et le nombre d'ajouts.

### 4.2 Contacts de relais

Consulter [Relais](#), p. 40.

### 4.3 Logger

L'instrument est équipé d'un Logger interne. Les données du Logger peuvent être copiées sur un PC avec une clé USB si une interface USB optionnelle est installée.

Le Logger peut sauvegarder environ 1500 enregistrements. Un enregistrement comprend les paramètres suivants: date, heure, alarmes, valeur mesurée, valeur mesurée sans compensation, température, débit. Plage de valeurs: 1 seconde – 1 heure

- 4.4.1 *Intervalle*: sélectionner un intervalle approprié. Consulter le tableau ci-dessous pour estimer le temps d'enregistrement max. Si la capacité du Logger est épuisée, l'enregistrement le plus ancien est supprimé par les enregistrements les plus récents (mémoire tampon circulaire).

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

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

## 5 Installation

### 5.1 Capteurs

5.1.1 *Électrode de réf.*: seul Calomel est possible pour cette application.

**5.1.2 Plan de maintenance:** le menu Plan de maintenance comprend tous les paramètres nécessaires à la réalisation d'opérations de maintenance régulières.

5.1.2.1 *Mise en marche:* Entrer l'heure à laquelle vous souhaitez démarrer la tâche.

**5.1.2.2 Calendrier:** le calendrier mis en place se base sur le format CRON. Il commence le dimanche et se termine le samedi. Un mois est généralement composé de trois semaines complètes et deux semaines partielles.

Ainsi, si vous programmez une tâche qui doit être effectuée chaque semaine, celle-ci devra toujours être programmée sur la 2ème, 3ème ou 4ème semaine du mois.

Exemple:

Le tableau ci-dessous montre que si une tâche est programmée le lundi de la 1ère semaine, elle ne sera pas effectuée, car la semaine démarre seulement le mercredi!

Semaine	Dim	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
1ère				1	2	3	4
2ème	5	6	7	8	9	10	11
3ème	12	13	14	15	16	17	18
4ème	19	20	21	22	23	24	25
Dernière	26	27	28	29	30		

#### 5.1.2.2.1 Lundi:

5.1.2.2.1.1 *1ère semaine:* appuyer sur <Enter> et sélectionner la fonction qui devra alors être exécutée. Fonctions disponibles:

- ♦ **Arrêt** (aucune fonction n'est exécutée)
- ♦ **Régénérer** (une régénération de l'électrode de sodium est exécutée)
- ♦ **Rég. + ver.** (une régénération de l'électrode de sodium puis une vérification sont exécutées)
- ♦ **Rég. + cal.** (une régénération de l'électrode de sodium puis un étalonnage sont exécutés)

5.1.2.2.1.2 *2ème semaine:* mêmes fonctionnalités que la 1ère semaine.

5.1.2.2.1.3 *3ème semaine:* mêmes fonctionnalités que la 1ère semaine.

- 5.1.2.2.1.4 *4ème semaine*: mêmes fonctionnalités que la 1ère semaine.
- 5.1.2.2.1.5 *Dernière semaine*: mêmes fonctionnalités que la 1ère semaine.
- 5.1.2.2.2–5.1.2.2.7** **Mardi à dimanche**: les mêmes fonctionnalités et sous-fonctionnalités que le lundi.
- 5.1.2.3 *Temporisation*: Pendant
- ♦ la régénération
  - ♦ la régénération et la vérification
  - ♦ la régénération et l'étalonnage
- et la temporisation programmée, le statut des sorties et les relais 1 et 2 sont continus/gelés/arrêtés, tel que programmé. La temporisation est également active pendant et après
- ♦ une régénération manuelle
  - ♦ un étalonnage manuel
  - ♦ une vérification manuelle
- 5.1.2.4 *Sorties*: les sorties peuvent être paramétrées sur
- ♦ Cont  
Les sorties analogiques suivent la valeur de mesure réelle pendant l'étalonnage, la régénération ou la vérification et la temporisation. Toutes les alarmes programmées sont actives.
  - ♦ Gélé  
Les sorties analogiques sont gelées et la dernière valeur valide est affichée durant l'étalonnage et la temporisation. Les alarmes ne sont pas actives.
  - ♦ Arrêt  
Pendant les processus d'étalonnage et de temporisation, les sorties signal sont arrêtées. Les alarmes ne sont pas actives.
- 5.1.2.5 *Relais / Rég.*
- ♦ Cont  
Les seuils programmés sont actifs durant la régénération, l'étalonnage ou la vérification et la temporisation. Toutes les alarmes programmées sont actives.
  - ♦ Gelé  
Les seuils sont bloqués durant la régénération, l'étalonnage ou la vérification et la temporisation. Les alarmes ne sont pas actives.
  - ♦ Arrêt  
Les seuils et les alarmes ne sont pas activés. Les relais sont ouverts durant la régénération, l'étalonnage ou la vérification et la temporisation.

## 5.2 Sorties

**5.2.1 et 5.2.2 Sortie 1 et 2:** permet d'attribuer une valeur référence, la plage de la boucle et une fonction à chaque sortie analogique.

**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.

5.2.1.1 **Paramètre:** attribuer l'une des valeurs référence à la sortie.  
Valeurs disponibles:

- ◆ Sodium
- ◆ Température
- ◆ Conductivité

5.2.1.2 **Boucle:** sélectionner la plage de courant de la sortie.  
S'assurer que le dispositif branché fonctionne avec la même plage de courant.

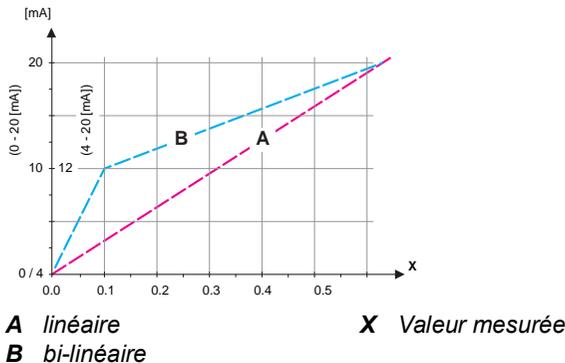
Plages disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA

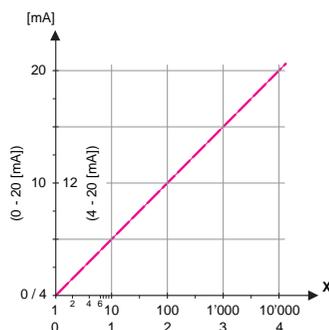
5.2.1.3 **Fonction:** déterminer si la sortie est utilisée pour transmettre une valeur référence ou pour contrôler une unité de contrôle. Les fonctions suivantes sont disponibles:

- ◆ linéaire, bi-linéaire ou logarithmique pour les valeurs référence. Voir [En tant que valeurs référence, p. 102](#).
- ◆ Contrôle ascendant ou descendant pour les contrôleurs de gestion. Voir [En tant que sortie de contrôle, p. 104](#).

### En tant que valeurs référence

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





**X** Valeur mesurée  
(logarithmique)

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

**Paramètre Sodium:**

5.2.1.40.10 *Début échelle:* 0.000 ppb – 20.00 ppm

5.2.1.40.20 *Fin échelle:* 0.000 ppb – 20.00 ppm

**Paramètre Température:**

5.2.1.40.11 *Début échelle:* -30 to 120 °C

5.2.1.40.21 *Fin échelle:* -30 to 120 °C

**Paramètre Conductivité:**

5.2.1.40.12 *Début échelle:* 0 – 2000  $\mu$ S

5.2.1.40.22 *Fin échelle:* 0 – 2000  $\mu$ S

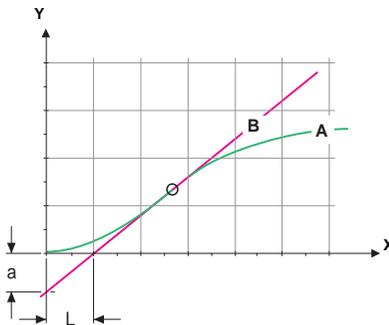
**En tant que sortie de contrôle**

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

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

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



- |          |  |              |
|----------|--|--------------|
| <b>A</b> | Réponse à une sortie de commande maximum | $Xp = 1.2/a$ |
| <b>B</b> | Tangente sur le point d'inflexion        | $Tn = 2L$    |
| <b>X</b> | Temps                                    | $Tv = L/2$   |

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/descendant

#### 5.2.1.43 Paramètres Rég.

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

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

#### 5.2.1.43 Paramètres Rég.: si Paramètres = Sodium

5.2.1.43.10 *Consigne:* 0.000 ppb – 20.00 ppm

5.2.1.43.20 *Bande prop.:* 0.000 ppb – 20.00 ppm

#### 5.2.1.43 Paramètres Rég.: si Paramètres = Température

5.2.1.43.11 *Consigne:* -30 °C à +120 °C

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

#### 5.2.1.43 Paramètres Rég.: si Paramètres = Conductivité

5.2.1.43.12 *Consigne:* 0 – 2000 µS/cm

5.2.1.43.22 *Bande prop.:* 0 – 2000 µS/cm

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 contrôleur I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un contrôleur P. Plage de valeurs: 0–9000 s

5.2.1.43.4 *Temps dérivé:* le temps dérivé est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse de rampe d'un contrôleur P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un contrôleur D. Plage de valeurs: 0–9000 s

5.2.1.43.5 *Temps surveillance:* si l'action d'un contrôleur de gestion (intensité du dosage) est constamment supérieure à 90% sur une période définie et la valeur référence ne se rapproche pas de la consigne, le processus de dosage est arrêté pour des raisons de sécurité. Plage de valeurs: 0–720 min

## 5.3 Contacts de relais

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

Il sera inactivé dans les cas suivants:

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

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

- ◆ Sodium
- ◆ Température d'échantillonnage
- ◆ Conductivité
- ◆ Température haute du boîtier
- ◆ Température basse du boîtier

### 5.3.1.1 Alarme de sodium

5.3.1.1.1 *Alarme sup.:* si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E001 s'affiche dans la liste de messages. Plage de valeurs: 0.000 ppb–20.00 ppm

5.3.1.1.25 *Alarme inf.:* si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E002 s'affiche dans la liste de messages.  
Plage de valeurs: 0.000 ppb–20.00 ppm

5.3.1.1.35 *Hystérésis:* dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite toute détérioration des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.  
Plage de valeurs: 0.000 ppb–20.00 ppm

5.3.1.1.45 *Délai:* durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée en dessous de l'alarme programmée. Plage de valeurs: 0–28 800 s

**5.3.1.2 Temp. d'échantillon:**

5.3.1.2.1 *Alarme sup.:* si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E007 s'affiche dans la liste de messages.

Plage de valeurs: 30–70 °C

5.3.1.2.25 *Alarme inf.:* si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E008 s'affiche dans la liste de messages.

Plage de valeurs: 0–20 °C

**5.3.1.3 Alarme de conductivité:** définit la conductivité pour laquelle une alarme devrait être émise.

5.3.1.3.1 *Alarme sup.:* si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active.

Plage de valeurs: 0 – 10 000 µS/cm

5.3.1.3.25 *Alarme sup.:* si la valeur mesurée est inférieure au seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active.

Plage de valeurs: 0 – 10 000 µS/cm

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

Plage de valeurs: 0 – 10 000 µS/cm

5.3.1.3.45 *Délai:* durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée en dessous de l'alarme programmée.

Plage de valeurs: 0–28 800 s

5.3.1.4 *Temp. boît. sup.:* détermine la valeur supérieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la température dépasse la valeur programmée, E013 est émis.

Plage de valeurs: 30–75 °C

5.3.1.5 *Temp. boît. inf.:* détermine la valeur inférieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la température baisse sous la valeur programmée, E014 est émis.

Plage de valeurs: -10–20 °C

**5.3.2 et 5.3.3 Relais 1 et 2:** ces contacts peuvent être définis comme normalement ouverts ou normalement fermés avec un cavalier.  
Voir [Relais 1 et 2](#), p. 49.

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

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

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

5.3.2.1 Fonction = seuil supérieur/inférieur

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

5.3.2.20 *Paramètre:* sélectionner une valeur référence

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

Paramètre	Plage de valeur
Sodium	0.000 ppb – 20.00 ppm
Température	-30 °C to + 120 °C
Conductivité	0 – 2000 µS/cm

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

Paramètre	Plage de valeur
Sodium	0.000 ppb – 20.00 ppm
Température	0 °C to + 100 °C
Conductivité	0 – 2000 µS/cm

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

**5.3.2.1** Fonction = rég. ascendante/descendante:

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

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

- ◆ Sodium
- ◆ Température
- ◆ Conductivité

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

- ◆ Chronoprop.
- ◆ Impulsion
- ◆ Vanne

**5.3.2.32.1** Actionneur = chronoprop.

Les dispositifs de mesure pilotés de façon chronoproportionnelle sont par exemple des électrovannes ou des pompes péristaltiques. Le dosage est réglé par le temps opérant.

**5.3.2.32.20** *Durée cycle*: durée d'un cycle de contrôle (changement marche/arrêt).  
Plage de valeurs: 0–600 sec**5.3.2.32.30** *Temps réponse*: temps minimal requis par le dispositif de mesure pour réagir. Plage de valeurs: 0–240 sec**5.3.2.32.4** **Paramètres rég.**

Plage de valeurs pour chaque paramètre identique à [5.2.1.43](#), p. 105.

#### 5.3.2.32.1 Actionneur = Impulsion

Exemples de dispositifs de mesure commandés par la fréquence: pompes à membrane classiques dotées d'une entrée de déclenchement sans potentiel. Le dosage est contrôlé par la vitesse de répétition des impulsions de dosage.

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

#### 5.3.2.32.31 Paramètres rég.

Plage de valeurs pour chaque paramètre identique à [5.2.1.43, p. 105](#).

#### 5.3.2.32.1 Actionneur = Vanne

Le dosage est réglé par la position d'une vanne de mélange motorisée.

5.3.2.32.22 *Durée de marche*: temps nécessaire pour ouvrir une vanne complètement fermée.  
Plage de valeurs: 5–300 sec

5.3.2.32.32 *Zone neutre*: temps de réponse minimum en % de la durée de marche. Si la sortie de dosage requise est inférieure au temps de réponse, il n'y aura pas de modification.  
Plage de valeurs: 1–20%

#### 5.3.2.32.4 Paramètres rég.

Plage de valeurs pour chaque paramètre identique à [5.2.1.43, p. 105](#).

#### 5.3.2.1 Fonction = Minuterie

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

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

#### 5.3.2.24 Intervalle

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

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

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

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

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

*Gelées*: Les sorties analogiques transmettent la dernière valeur valide mesurée.

La mesure est interrompue. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.

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

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

*Libres*: Le contrôleur de gestion continue normalement.

*Gelées*: Le contrôleur continue selon la dernière valeur valide.

*Arrêtées*: Le contrôleur est éteint.

5.3.2.24 **quotidien**

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

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

1 Appuyer sur [Enter] pour régler les heures.

2 Paramétrer l'heure avec les touches [▲] ou [▼].

3 Appuyer sur [Enter] pour régler les minutes.

4 Paramétrer les minutes avec les touches [▲] ou [▼].

5 Appuyer sur [Enter] pour régler les secondes.

6 Paramétrer les secondes avec les touches [▲] ou [▼].

Plage de valeurs: 00.00.00–23.59.59

5.3.2.44 *Temps actif*: voir Intervalle

5.3.2.54 *Délai*: voir Intervalle

5.3.2.6 *Sorties analogiques*: voir Intervalle

5.3.2.7 *Sortie/Rég.*: voir Intervalle

## 5.3.2.24 hebdomadaire

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

**5.3.2.342 Calendrier:**

5.3.2.342.1 *Mise en marche:* la mise en marche programmée est valide pour chaque jour programmé. Pour paramétrer la mise en marche, voir [5.3.2.341, p. 111](#).

Plage de valeurs: 00.00.00–23.59.59

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

5.3.2.342.8 *Dimanche:* configurations possibles, marche ou arrêt

5.3.2.44 *Temps actif:* voir Intervalle

5.3.2.54 *Délai:* voir Intervalle

5.3.2.6 *Sorties analogiques:* voir Intervalle

5.3.2.7 *Sortie/Rég.:* voir Intervalle

## 5.3.2.1 Fonction = Réseau

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

**5.3.4 Cde externe:** les fonctions des relais et des sorties analogiques peuvent être définies en fonction de la position du contact d'entrée, c'est-à-dire pas de fonction, fermé ou ouvert.

5.3.4.1 *Actif:* définir quand l'entrée doit être active: la mesure est interrompue pendant la durée où l'entrée est active.

*Non:* L'entrée n'est jamais active.

*Si fermé:* L'entrée est active si le relais d'entrée est fermé.

*Si ouvert:* L'entrée est active si le relais d'entrée est ouvert.

- 5.3.4.2 *Sorties analogiques*: choisir le mode d'opération des sorties analogiques lorsque le relais est activé:
- Libres*: Les sorties analogiques continuent à transmettre la valeur mesurée.
- Gelées*: Les sorties analogiques transmettent la dernière valeur mesurée valide.  
La mesure est interrompue. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.
- Arrêtées*: Configurer sur 0 ou 4 mA. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.
- 5.3.4.3 *Sorties/Rég*: (relais ou sortie numérique):
- Libres*: Le contrôleur de gestion continue normalement.
- Gelées*: Le contrôleur de gestion continue sur la dernière valeur valide.
- Arrêtées*: Le contrôleur est éteint.
- 5.3.4.4 *Erreur*:
- Non*: Aucun message d'erreur n'est émis dans la liste des erreurs en cours et le relais d'alarmes ne se ferme pas si l'entrée est active. Le message E024 est enregistré dans la liste de messages.
- Oui*: Le message E024 est émis et enregistré dans la liste de messages. Le relais d'alarmes se ferme si l'entrée est active.
- 5.3.4.5 *Délai*: temps d'attente de l'instrument après désactivation de l'entrée avant de retourner à une opération normale.  
Plage de valeurs: 0–6000 sec

## 5.4 Divers

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

Langue
allemand
anglais
français
espagnol



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

Conf. usine
non
Étalonnage
En partie
Entière

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

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

Charger logiciel
non
oui

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

5.4.4.1 Messages

5.4.4.2 Maintenance

5.4.4.3 Opération

5.4.4.4 Installation.

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

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

5.4.6 *Détection coupure sortie*: définit si le message E028 doit être émis en cas de coupure de ligne sur la sortie 1 ou 2.

Choisir <Oui> ou <Non>.

## 5.5 Interface

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

### 5.5.1 *Protocole: Profibus*

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

### 5.5.1 *Protocole: Modbus RTU*

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

### 5.5.1 *Protocole: clé USB*

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

### 5.5.1 *Protocole: HART*

- Adresse: Plage de valeurs: 0–63



## 10. Fiche de données de sécurité

### 10.1. Réactifs

- ♦ Solution de régénération pour SS Na  
Catalogue No. A-85.810.200
- ♦ Electrolyte pour Swansensor Référence Sodium  
Catalogue No. A-87.892.400
- ♦ Solution sodium-standard  
Catalogue No. A-85.141.400
- ♦ Diisopropylamine pour la synthèse  
Catalogue No. 803646

**Télécharge-  
ment FDS**

Les Fiches de Données de Sécurité actuels (FDS) pour les réactifs indiqués ci-dessus sont disponibles pour téléchargement à [www.swan.ch](http://www.swan.ch).

## 11. Valeurs par défaut

### Opération:

Capteurs:	Filtre de mesure: .....	60 s
	Étalon: .....	16.0 ppm
	Vérification; Ajoutes .....	5
Relais d'alarmes	.....	idem Installation
Relais 1 et 2	.....	idem Installation
Input	.....	idem Installation
Logger:	Intervalle: .....	30 min
	Effacer Logger: .....	no

### Installation:

Capteurs	Électrode ref.: .....	Calomel
	Plan de maintenance: Mise en marche: .....	18:00:00
	Plan de maintenance; Calendrier; Lundi Semaine 1: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Lundi Semaine 2: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Lundi Semaine 3: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Lundi Semaine 4: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Lundi Semaine 5: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Mardi Semaine 1: .....	reg. + cal.
	Plan de maintenance; Calendrier; Mardi Semaine 2: .....	reg. + ver.
	Plan de maintenance; Calendrier; Mardi Semaine 3: .....	reg. + ver.
	Plan de maintenance; Calendrier; Mardi Semaine 4: .....	reg. + ver.
	Plan de maintenance; Calendrier; Mardi Semaine 5: .....	reg. + ver.
	Plan de maintenance; Calendrier; Mercredi Semaine 1: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Mercredi Semaine 2: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Mercredi Semaine 3: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Mercredi Semaine 4: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Mercredi Semaine 5: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Jeudi Semaine 1: .....	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Jeudi Semaine 2: .....	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Jeudi Semaine 3: .....	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Jeudi Semaine 4: .....	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Jeudi Semaine 5: .....	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Vendredi Semaine 1: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Vendredi Semaine 2: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Vendredi Semaine 3: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Vendredi Semaine 4: .....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Vendredi Semaine 5: .....	off

	Plan de maintenance; Calendrier; Samedi Semaine 1:.....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Samedi Semaine 2:.....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Samedi Semaine 3:.....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Samedi Semaine 4:.....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Samedi Semaine 5:.....	off
	Plan de maintenance; Calendrier; Dimanche Semaine 1:...	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Dimanche Semaine 2:...	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Dimanche Semaine 3:...	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Dimanche Semaine 4:...	régénérer
	Plan de maintenance; Calendrier; Dimanche Semaine 5:...	régénérer
	Délai: .....	300 s
	Sorties analogiques:.....	gelées
	Sorties/Rég. ....	gelées
Sortie 1	Paramètre:.....	Sodium
	Boucle:.....	4 -20 mA
	Fonction:.....	linéaire
	Échelle: Début échelle:.....	0.000 ppb
	Échelle: Fin échelle: .....	1.00 ppm
Sortie 2	Paramètre:.....	Température
	Boucle:.....	4 -20 mA
	Fonction:.....	linéaire
	Échelle: Début échelle:.....	0.0 °C
	Échelle: Fin échelle: .....	50.0 °C
Relais d'alarmes	Alarme Sodium:	
	Alarme sup.: .....	20.00 ppm
	Alarme inf: .....	0.000 ppb
	Hystérésis:.....	10.0 ppb
	Délai: .....	5 s
	Température:	
	Alarme sup: .....	55 °C
	Alarme inf: .....	5 °C
	Alarme conductivité:	
	Alarme sup: .....	10000 µS
	Alarme inf: .....	0 µS
	Hystérésis:.....	10 µS
	Délai: .....	10 s
	Temp.Int. sup:.....	65 °C
	Temp.Int. inf:.....	0 °C
Relais 1/2	Fonction:.....	seuil supérieur
	Paramètre:.....	Sodium
	Setpoint: .....	1.00 ppm
	Hystérésis:.....	10.0 ppb
	Délai: .....	30 s

**Si fonction = rég. ascendante ou descendante:**

Paramètre: ..... **Sodium**  
 Configuration: Actionneur: ..... Impulsion  
 Configuration: Impulsion Fréquence: ..... 120/min  
 Configuration: Paramètres Reg.: Consigne: ..... 1.00 ppm  
 Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop.: ..... 10.0 ppb  
 Paramètre: ..... **Température**  
 Configuration: Actionneur: ..... Impulsion  
 Configuration: Impulsion Fréquence: ..... 120/min  
 Configuration: Paramètres Reg.: Consigne: ..... 1.00 ppm  
 Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop.: ..... 10.0 ppb  
 Paramètre: ..... **Conductivité**  
 Configuration: Actionneur: ..... Impulsion  
 Configuration: Impulsion Fréquence: ..... 120/min  
 Configuration: Paramètres Reg.: Consigne: ..... 1.00 ppm  
 Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop.: ..... 10.0 ppb

*Paramètres communs:*

Configuration: Paramètres Reg.: Temps intégral: ..... 0 s  
 Configuration: Paramètres Reg.: Temps dérivé: ..... 0 s  
 Configuration: Paramètres Reg.: Temps: surveillance: ..... 0 min  
 Configuration: Actionneur ..... Chronoprop.  
     Durée Cycle: ..... 60 s  
     Temps réponse: ..... 10 s  
 Configuration: Actionneur ..... Vanne  
     Durée de Marche: ..... 60 s  
     Zone neutre: ..... 5%

**Si Fonction = Minuterie:**

Mode: ..... Intervalle  
     Intervalle: ..... 1 min  
 Mode: ..... Quotidien..  
     Mise en marche: ..... 00.00.00  
 Mode: ..... hebdomadaire:  
     Calendrier: Mise en marche: ..... 00.00.00  
     Calendrier: Lundi ou Dimanche: ..... arrêt  
 Durée de Marche: ..... 10 s  
 Délai: ..... 5 s  
 Sorties analogiques: ..... cont.  
 Output/Control: ..... cont.  
 Cde externe:  
 Active ..... si fermé  
 Sorties analogiques ..... gelées

---

	Relais/Rég. ....	arrêt
	Erreur.....	non
	Délai .....	10 s
Divers	Langue:.....	anglais
	Conf. Usine:.....	non
	Charger logiciel:.....	non
	Mot de passe:.....	pour tous les modes 0000
	ID Ech:.....	- - - - -
	Détection coupure sortie.....	non

## 12. Index

<b>A</b>			
Accès au programme . . . . .	53		
Alimentation électrique . . . . .	39		
<b>B</b>			
Bornes . . . . .	38, 40		
<b>C</b>			
Câblage . . . . .	36		
Calendrier . . . . .	51, 112		
Cde externe . . . . .	10, 40		
Contrôle de l'ajout de réactif . . . . .	14		
<b>D</b>			
Débit d'échantillon, établir . . . . .	46		
Dépannage			
Décalage de sodium . . . . .	81		
Fond trop élevé . . . . .	80		
Pente de sodium . . . . .	81		
Stabilité du sodium . . . . .	82		
Dimensions des câbles . . . . .	36		
Domaine d'application . . . . .	10		
Données techniques . . . . .	22		
<b>E</b>			
électrodes			
position dans la cellule de débit . . . . .	26		
Électrovannes . . . . .	13		
Étalonnage . . . . .	17		
Exigences relatives au site . . . . .	20, 23		
<b>F</b>			
Fluidique			
étalonnage . . . . .	17		
fonctionnement en ligne . . . . .	14		
régénération . . . . .	16		
Fonctionnement en ligne . . . . .	14		
Fonctions de sécurité . . . . .	11		
<b>H</b>			
HART . . . . .	45		
<b>I</b>			
Interface . . . . .	10		
HART . . . . .	45		
Modbus . . . . .	44		
Profibus . . . . .	44		
USB . . . . .	45		
<b>L</b>			
Liste d'erreurs . . . . .	76		
Liste de contrôle . . . . .	23		
<b>M</b>			
Maintenance			
capteur de conductivité . . . . .	60		
électrode de référence . . . . .	59		
électrode de sodium . . . . .	58		
Mise en route . . . . .	46		
Mix . . . . .	17		
Modbus . . . . .	44		
Modification des paramètres . . . . .	56		
Modification des valeurs . . . . .	56		
Montage . . . . .	24		
<b>P</b>			
Principe de mesure . . . . .	11		
Profibus . . . . .	44–45		
<b>R</b>			
Régénération . . . . .	16		
Relais . . . . .	10		

Relais d'alarme . . . . . 10, 40

**S**

Sorties analogiques . . . . . 10, 43

Système, description du . . . . . 10

**T**

Test de fonctionnement du système liquide  
46

Test valve 4 . . . . . 50

Test valve 5 . . . . . 49

**U**

USB Interface . . . . . 45

Utilisation . . . . . 10

**V**

Valeurs par défaut . . . . . 117

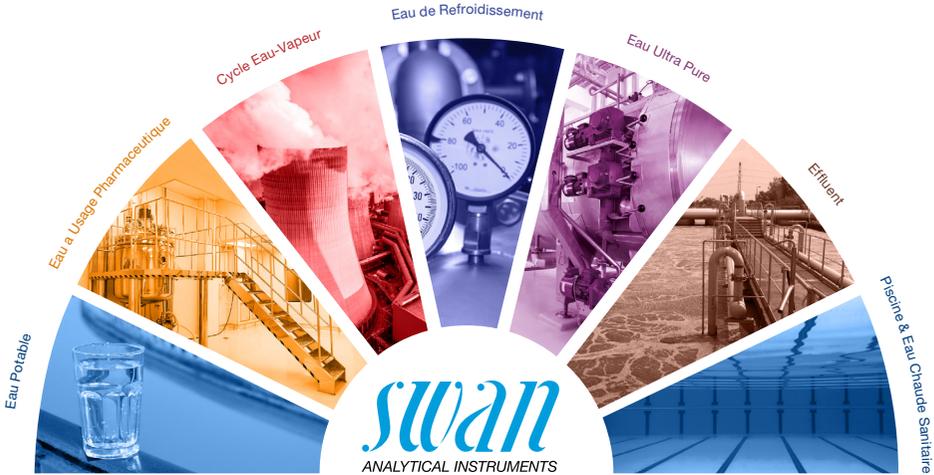
Vérification . . . . . 71

Vue d'ensemble de l'instrument. . . 22

Vue d'ensemble fluidique . . . . . 12



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**

