

AMI Silica

Manuel d'utilisation



SWISS  MADE



Service après vente

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

Swan Analytische Instrumente AG
Studbachstrasse 13
8340 Hinwil
Suisse

Internet: www.swan.ch
E-mail: support@swan.ch

Données du document

Titre:	Manuel d'utilisation AMI Silica	
ID:	A-96.250.672	
Révision	Édition	
00	Mars 2012	Première édition
01	Mars 2014	Mise à jour de Rev. 5.40, carte principale V2.4
02	Mars 2015	Mise à jour de Rev. 5.41, Description de l'installation de l'option 2. débit d'échantillon dans le chap. 3
03	Mai 2017	Mise à jour de Rev. 6.20, carte principale V2.5
04	Juillet 2020	Carte principale V2.6
05	Mai 2025	Introduction de la pompe «PeriClip V2 pour AMI»

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

Ce manuel s'applique aux micrologiciels V6.22 et supérieurs.
Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Sommaire

1. Instructions de sécurité	6
1.1. Avertissements	7
1.2. Consignes de sécurité générales	8
1.3. Restrictions d'utilisation	10
2. Description du produit	11
2.1. Caractéristiques de l'instrument	16
2.2. Vue d'ensemble de l'instrument	18
3. Installation	19
3.1. Liste de contrôle de l'installation	19
3.2. Montage du panneau de l'instrument	20
3.3. Installer le trop-plein	21
3.4. Raccorder l'échantillonnage et l'évacuation	22
3.4.1 Entrée d'échantillon	22
3.4.2 Sortie d'échantillon	22
3.5. Installation d'un 2e débit d'échantillonnage	23
3.6. Installer l'AMI Sample Sequencer	26
3.6.1 Raccordement d'échantillon avec un 2e débit d'échantillonnage	26
3.7. Raccordements électriques	27
3.7.1 Schéma des connexions	28
3.7.2 Alimentation électrique	31
3.8. Relais	32
3.8.1 Entrée	32
3.8.2 Relais d'alarmes	32
3.8.3 Relais 1 et 2	33
3.9. Sorties analogiques	35
3.9.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)	35
3.10. Options d'interface	35
3.10.1 Sortie 3	36
3.10.2 Interface Profibus, Modbus	36
3.10.3 Interface HART	37
3.10.4 Interface USB	37
4. Mise en route de l'instrument	38
4.1. Activez la pompe péristaltique	38
4.2. Préparation des réactifs	38
4.3. Établissement du débit d'échantillonnage	39
4.4. Programmation	42

5. Opération	43
5.1. Touches	43
5.2. Valeurs mesurées et symboles sur l'écran	44
5.3. Structure du logiciel	46
5.4. Modification des paramètres et des valeurs	47
5.5. Mesure d'échantillon instantané	48
6. Maintenance	49
6.1. Programme de maintenance	49
6.2. Arrêt de l'exploitation pour maintenance	49
6.3. Remplissage ou remplacement des réactifs	50
6.4. Vérification	53
6.5. Étalonnage	54
6.6. Nettoyage de la cellule de débit	55
6.6.1 Démontage du trop-plein	55
6.7. Nettoyage du photomètre	57
6.8. Nettoyer l'électrovanne	58
6.9. Remplacement des tubes	60
6.9.1 Remplacement du tube de la pompe	60
6.9.2 Numérotage des tubes	62
6.10. Remplir ou purger le système de réactif	63
6.11. Arrêt d'exploitation prolongé	64
7. Dépannage	65
7.1. Erreur de pente	65
7.2. Échantillon instantané	67
7.3. Liste des erreurs	68
7.4. Connexions électriques à l'intérieur de la pompe péristaltique	71
7.5. Remplacement des fusibles	73
8. Aperçu du programme	74
8.1. Messages (Menu principal 1)	74
8.2. Diagnostics (Menu principal 2)	75
8.3. Maintenance (Menu principal 3)	76
8.4. Opération (Menu principal 4)	76
8.5. Installation (Menu principal 5)	77
9. Liste des programmes et explications	79
1 Messages	79
2 Diagnostics	79
3 Maintenance	81
4 Opération	83
5 Installation	83

10. Fiche de données de sécurité	101
10.1. Réactifs	101
11. Valeurs par défaut	102
12. Index	105
13. Notes	107

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 con-
cerné**

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.

1.3. Restrictions d'utilisation

L'échantillon ne doit pas contenir de particules pouvant obstruer la cellule de débit. Un débit d'échantillon suffisant est coercitif pour le bon fonctionnement de l'instrument.

Si l'échantillon ne contient que de petites concentrations de désinfectant, ou s'il existe un risque de croissance biologique, nous recommandons d'utiliser le module de nettoyage en option de Swan.



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 ainsi que les fiches de données de sécurité (FDS).

- ◆ Réactif 1: Ammoniummolybdate compose de:
Réactif 1a: Ammonium molybdate Tetrahydrate
Réactif 1b: Sodium hydroxide pellets
- ◆ Réactif 2: Sulfuric acid
- ◆ Réactif 3: Oxalic acid
- ◆ Réactif 4: Ammonium Ferrous Sulfate compose de:
Réactif 4a: Sulfuric acid 25 %
Réactif 4b: Ammonium ferrous sulfate Hexahydrate

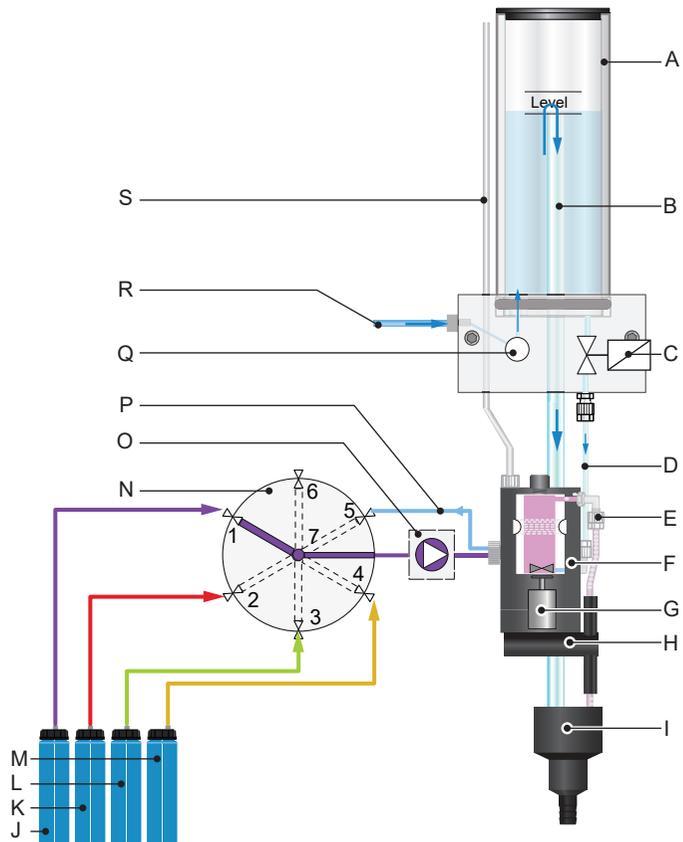
Téléchargement FDS

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

2. Description du produit

Domaine d'application	Le AMI Silica est un système de surveillance complet pour la mesure automatique et continue de la teneur en silice dans l'eau des centrales électriques et des déminéralisateurs.
Mesure de la silice	<p>La détermination de la silice est effectuée par l'analyse photométrique au bleu de molybdate à 810 nm.</p> <p>La silice et les orthophosphates réagissent à pH faible en présence de molybdate d'ammonium avec l'acide molybdosilicique jaune et l'acide molybdophosphorique. L'acide molybdophosphorique est détruit avec l'acide oxalique avant que l'acide molybdosilicique soit réduit avec du sulfate d'ammonium de fer (II) en hétérocomplexe bleu.</p> <p>Quatre étapes sont nécessaires pour ajouter les réactifs à l'échantillon dans le photomètre, où ils permettent d'effectuer une mesure précise de la teneur en silice dans l'échantillon une fois que les réactions chimiques sont terminées.</p>
Sorties signal	<p>Deux sorties signal programmables pour des valeurs mesurées (librement modulables, linéaires ou bi-linéaires) ou en tant que sortie de contrôle continue (paramètres de contrôle programmables).</p> <p>Boucle de courant: 0/4–20 mA</p> <p>Charge ohmique maximale: 510 Ω</p> <p>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).</p>
Relais	Deux contacts exempts de potentiel programmables utilisés comme interrupteurs limiteurs pour les valeurs mesurées, contrôleurs ou minuterie afin de nettoyer le système avec la fonction de gel automatique. Charge maximum: 1 A/250 VCA.
Relais d'alarmes	<p>Un contact sans potentiel. En alternance:</p> <ul style="list-style-type: none">♦ ouvert durant le fonctionnement normal, fermé en cas d'erreur et perte de courant♦ fermé durant le fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur et perte de courant <p>Une brève indication d'alarme pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'instrument.</p>
Entrée	Pour permettre au contact sans potentiel de geler la valeur mesurée ou d'interrompre le contrôle dans des installations automatisées (fonction de gel ou coupure à distance).

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 entre les entrées de mesure et les sorties analogiques.
Caractéristiques spéciales	<ul style="list-style-type: none">♦ Possibilité d'installer un second débit d'échantillonnage♦ Possibilité de connecter un séquenceur d'échantillon qui permet de mesurer jusqu'à six débits d'échantillonnage
Interface de communication (en option)	<ul style="list-style-type: none">♦ Interface USB pour le téléchargement de l'enregistreur♦ Troisième sortie de signal (peut être utilisée parallèlement à l'interface USB)♦ RS485 avec protocole réseau Modbus ou Profibus DP.♦ Interface HART
Fluidique	<p>L'échantillonnage circule dans le trop-plein [A] via l'entrée d'échantillon [R] et la valve régulatrice de débit [Q]. Régler la valve régulatrice de débit de façon à ce qu'il y ait toujours une petite partie de l'échantillon qui circule à travers le tube de trop-plein [B] dans l'évacuation [I]. Ce réglage garantit un débit d'échantillon suffisant à travers la chambre de mesure du photomètre [F].</p> <p>Si aucune mesure n'est effectuée, l'échantillon s'écoule à travers la sortie [E] du photomètre où il sera aéré via l'entrée d'air [S] pour générer des bulles d'air. Il s'écoule ensuite à travers le compteur de bulles [H] vers l'évacuation [I].</p> <p>Si un cycle de mesure démarre, l'électrovanne [C] est activée et l'entrée d'échantillon [D] vers le photomètre est fermée. La vanne à 6 voies [N] est automatiquement pivotée en position 1 et une quantité de réactif définie de manière précise est pompée du bac [J] vers la chambre de mesure par la pompe péristaltique [O]. Immédiatement après, la vanne à 6 voies est pivotée en position 2, le réactif 2 du bac [K] est pompé vers le photomètre et y est mélangé avec le réactif 1 et l'échantillon par l'agitateur magnétique [G]. Ce processus est répété avec la vanne à 6 voies en position 3 avec le réactif 3, puis en position 4 avec le réactif 4.</p> <p>Une fois la mesure terminée, l'électrovanne s'ouvre et la chambre de mesure est purgée.</p> <p>La position 6 de la vanne à 6 voies n'est pas utilisée.</p>



- | | |
|---|-------------------------------------|
| A Trop-plein | J Réactif 1 |
| B Tube de trop-plein | K Réactif 2 |
| C Électrovanne | L Réactif 3 |
| D Entrée d'échantillon du photomètre | M Réactif 4 |
| E Sortie d'échantillon | N Valve à 6 voies |
| F Photomètre | O Pompe péristaltique |
| G Agitateur magnétique | P Boucle |
| H Compteur de bulles | Q Valve régulatrice de débit |
| I Évacuation | R Entrée d'échantillon |
| | S Tube d'air |

Cycle de mesure

Les quantités de réactifs sont définies de manière précise par un certain nombre de rotations de la pompe péristaltique. Une fois que les quantités prédéfinies de réactif ont été aspirées du bac, la vanne à 6 voies est tournée sur la position 5 où l'échantillon du photomètre est aspiré dans la boucle [P]. Avec l'échantillon dans le tube, les réactifs sont pompés dans le photomètre.

La mesure de l'échantillon est effectuée comme suit:

L'échantillon circule via le trop-plein à travers le photomètre. Si un cycle de mesure démarre:

- 1 L'entrée d'échantillon est fermée par l'activation de l'électrovanne. Une mesure zéro est effectuée.
- 2 Vanne à 6 voies en position 1:
le réactif 1 est aspiré du bac [J].
- 3 Vanne à 6 voies en position 2:
le réactif 2 est aspiré du bac [K].
- 4 Vanne à 6 voies en position 5:
L'échantillon est aspiré dans la boucle, l'ensemble de la quantité de réactifs est envoyé dans le photomètre.
- 5 Les réactifs sont mélangés par l'agitateur magnétique. La première réaction démarre.

Après
150 secondes:

- 6 Vanne à 6 voies en position 3:
le réactif 3 est aspiré du bac [L].
- 7 Vanne à 6 voies en position 5:
L'échantillon est aspiré dans la boucle, l'ensemble de la quantité de réactifs est envoyé dans le photomètre.
- 8 Les réactifs sont mélangés par l'agitateur magnétique. La seconde réaction démarre.

Après
90 secondes:

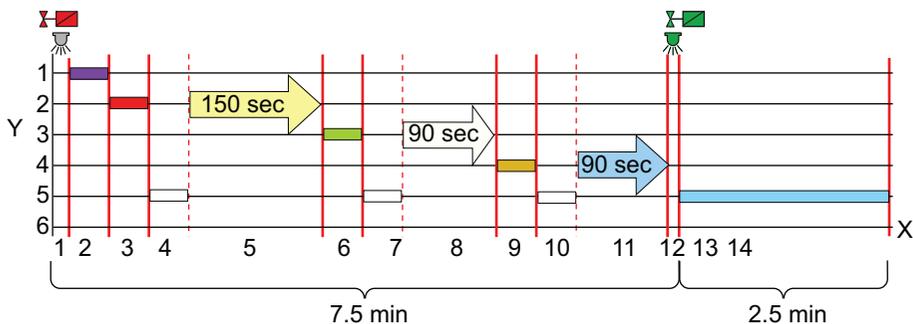
- 9 Vanne à 6 voies en position 4:
le réactif 4 est aspiré du bac [M].
- 10 Vanne à 6 voies en position 5:
L'échantillon est aspiré dans la boucle, l'ensemble de la quantité de réactifs est envoyé dans le photomètre.
- 11 Les réactifs sont mélangés par l'agitateur magnétique. La troisième réaction démarre.

Après
90 secondes:

- 12 La mesure de l'échantillon est effectuée.
- 13 L'entrée d'échantillon est ouverte par la désactivation de l'électrovanne.
⇒ La cellule de mesure du photomètre est purgée.

- 14** Vanne à 6 voies en position 5:
cycle de rinçage du tube d'entrée de réactif, connecté à l'entrée du photomètre avec échantillon.
⇒ La pompe péristaltique tourne pendant un certain temps.
L'échantillon dénué de réactif dans le photomètre est aspiré dans le tuyau de réactif, puis pompé de retour dans le photomètre via la boucle.

Un cycle de mesure dure 10 minutes.
Le diagramme ci-dessous montre le processus d'un cycle de mesure selon l'axe du temps.



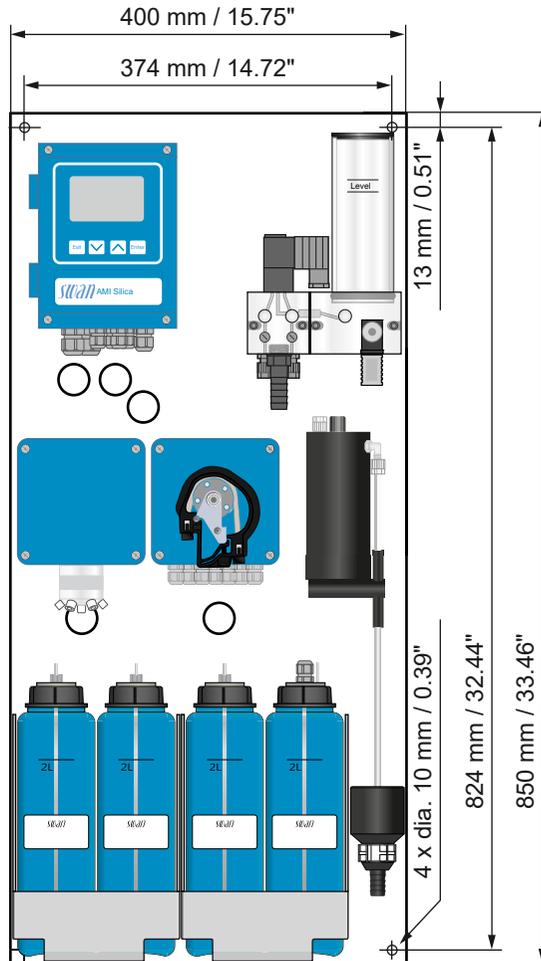
- | | | | |
|----------|---------------------------------------|--|---|
| X | Étapes de mesure selon l'axe du temps | | Réactif 2 |
| Y | Position de la vanne à 6 voies | | Réactif 3 |
| | Électrovanne fermée | | Réactif 4 |
| | Électrovanne ouverte | | Boucle (échantillon dans le photomètre) |
| | Mesure du point zéro | | Temps de réaction |
| | Mesure d'échantillon | | Cycle de rinçage |
| | Réactif 1 | | |

2.1. Caractéristiques de l'instrument

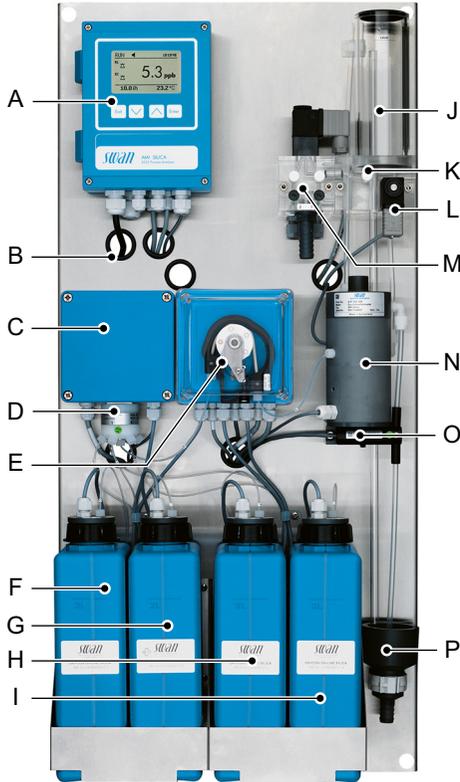
Alimentation électrique	Version AC:	100–240 VAC ($\pm 10\%$)
		50/60 Hz ($\pm 5\%$)
	Version DC: Consommation électrique:	10–36 VDC max. 35 VA
Spécifications du transmetteur	Boîtier:	Aluminium avec un degré de protection IP 66 / NEMA 4X
	Température ambiante:	-10 à +50 °C
	Stockage et transport:	-30 à +85 °C
	Humidité: Affichage:	10–90% rel., sans condensation LCD rétro-éclairé, 75 x 45 mm
Nécessités de l'échantillon	Débit:	min. 10 l/h
	Entrée de pression d'échantillon:	0.15–2 bar (2–28 PSI)
	Température:	up to 50 °C (122 °F)
Avis: Pas d'huile, ni de graisse, ni de sable.		
Mesure de la silice	Méthode de mesure:	méthode colorimétrique, molybdosilicate
	Plage de mesure:	1 to 5'000 ppb
	Reproductibilité:	± 1 ppb or $\pm 5\%$ whichever is greater
	Max. PO ₄ concentration:	< 10 ppm
Exigences sur site	Le site de l'analyse doit permettre les raccordements à:	
	Entrée d'échantillonnage:	Tube 4 x 6 mm
	1 évacuation:	Tube 15 x 20 mm embout de tuyau 1/2" qui doit déboucher sur une évacuation atmosphérique appropriée de capacité suffisante.

Dimensions

Panneau:	acier inoxydable
Dimensions:	400 x 850 x 160 mm
Diamètre des vis:	8 mm
Poids:	16.0 kg



2.2. Vue d'ensemble de l'instrument



- | | |
|--|--|
| A Transmetteur | K Valve régulatrice de débit |
| B Plaque | L Électrovanne |
| C Boîtier de contrôle de la vanne à 6 voies | M Entrée d'échantillon avec commutation d'échantillon (2 ^e entrée d'échantillon optionnelle) |
| D Valve à 6 voies | N Photomètre avec agitateur magnétique |
| E Pompe péristaltique | O Compteur de bulles |
| F Réactif 1 | P Évacuation |
| G Réactif 2 | |
| H Réactif 3 | |
| I Réactif 4 | |
| J Trop-plein | |

3. Installation

3.1. Liste de contrôle de l'installation

Exigences sur site	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 Caractéristiques de l'instrument , p. 16).
Installation	Montage du panneau de l'instrument , p. 20 Installer le trop-plein , p. 21. Raccorder l'échantillonnage et l'évacuation , p. 22.
Câblage électrique	Connectez tous les composants externes, comme les interrupteurs limiteurs, boucles de courant et pompes. Installation d'un 2e débit d'échantillonnage , p. 23 (Si disponible). Installer l'AMI Sample Sequencer , p. 26 (Si disponible). Raccordez le câble d'alimentation, mais n'appuyez. Voir Alimentation électrique , p. 31.
Réactifs	Préparation des réactifs. Consultez Remplissage ou remplacement des réactifs , p. 50. Insérez les tubes d'aspiration. Consulter Mise en route de l'instrument , p. 38.
Mise sous tension	Respectez exactement cet ordre: Activez la pompe péristaltique , p. 38. Préparation des réactifs , p. 38. Établissement du débit d'échantillonnage , p. 39. Mettre en marche.
Mise en route de l'instrument	Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.). Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes, intervalle de mesure).
Période de rodage	Laisser l'instrument fonctionner sans interruption pendant 1 heure.

3.2. Montage du panneau de l'instrument

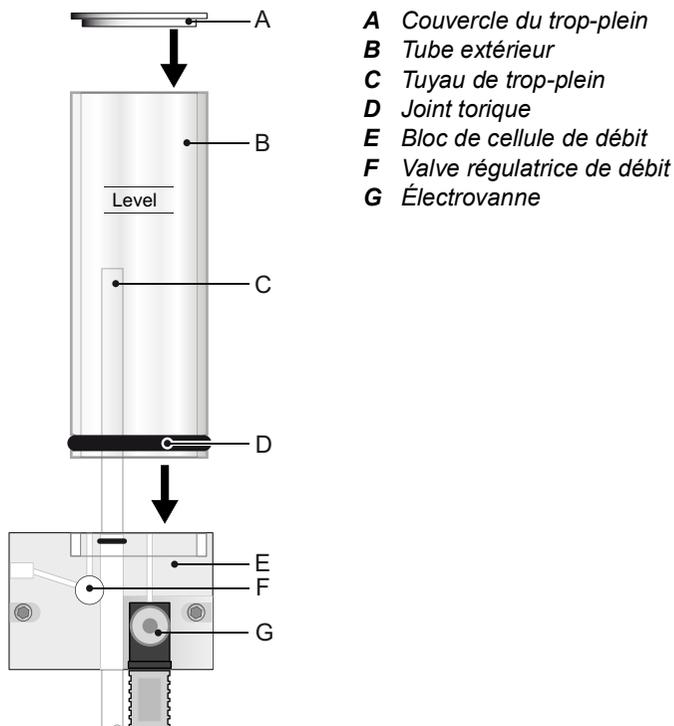
La première partie de ce chapitre décrit la préparation et le placement du système en position d'utilisation.

- ◆ 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 8x70 mm
 - 4 chevilles
 - 4 rondelles 8,4/24 mm

**Exigences
relatives au
montage**

L'instrument doit uniquement être utilisé en intérieur.
Pour les dimensions, voir [p. 17](#).

3.3. Installer le trop-plein



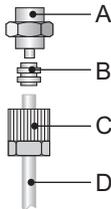
- 1 Pousser le tube de trop-plein [C] à travers le bloc de cellules de débit [E] aussi loin que possible dans l'entonnoir d'écoulement.
- 2 Ajuster le tube extérieur [B] dans le bloc de cellules de débit [E].
- 3 Placer le couvercle du trop-plein [A] sur le tube extérieur.
- 4 Ajuster le tube de trop-plein [C] de façon à ce qu'il se trouve au niveau de la marque la plus basse.

3.4. Raccorder l'échantillonnage et l'évacuation

3.4.1 Entrée d'échantillon

Utiliser un tube en plastique (FEP, PA ou PE 4 x 6 mm) pour connecter la ligne d'échantillon.

Montage
du raccord
SERTO

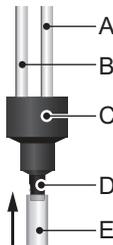


- A** Raccord vissé
- B** Manchon de compression
- C** Écrou moleté
- D** Tube flexible

3.4.2 Sortie d'échantillon

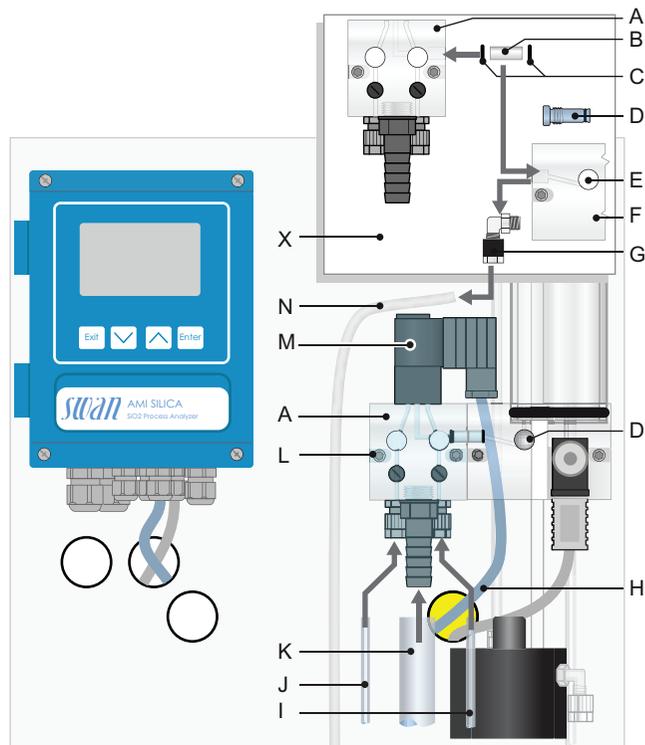
Évacuation

Relier le tube 1/2" à l'embout des entonnoirs d'écoulement et le placer dans une purge atmosphérique de capacité suffisante.



- A** Tube du photomètre
- B** Tuyau de trop-plein
- C** Évacuation
- D** Embouts de tuyau
- E** Tube 1/2"

3.5. Installation d'un 2e débit d'échantillonnage



- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| A Bloc de boîtier | I Débit d'échantillonnage 1 |
| B Manchon de pression | J Débit d'échantillonnage 2 |
| C 2 joints toriques | K Tube d'évacuation (15x20 mm) |
| D Obturateur | L Vis de fixation |
| E Valve de régulation de débit | M Électrovanne |
| F Bloc de cellule de débit | N Tube d'entrée d'échantillon |
| G Entrée d'échantillon | X Vue détaillée |
| H Câble d'électrovanne | |

- 1 Arrêtez l'opération conformément au chapitre [Arrêt de l'exploitation pour maintenance](#), p. 49.
- 2 Fermer le robinet principal d'échantillon.
- 3 Dévisser et enlever la valve régulatrice de débit [E] du bloc de cellules de débit [F].
- 4 Visser l'obturateur [D] dans le bloc de cellules de débit.
- 5 Enlever le tube d'entrée d'échantillon [N] de l'entrée d'échantillon (raccord coudé) [G].
- 6 Enlever le raccord coudé du bloc de cellules de débit.
- 7 Mettre l'un des joints toriques [C] dans le trou du boîtier de bloc [A] et l'autre dans le trou du bloc de cellules de débit [F].
- 8 Insérer le manchon de pression [B] dans le trou du bloc de cellules de débit.
- 9 Faire glisser le boîtier de bloc [A] au-dessus du manchon de pression et le presser contre le bloc de cellules de débit [F] tout en vissant le boîtier de bloc sur la plaque de montage avec les 2 vis de fixation [L].
- 10 Pousser un tube de 15 x 20 mm [K] (non inclus dans le set d'installation) au-dessus de l'embout de tuyau 1/2" du boîtier de bloc et mettre la fin du tube dans une évacuation sans pression.
- 11 Raccorder le débit d'échantillonnage 1 [I] et le débit d'échantillonnage 2 [J] aux entrées d'échantillon correspondantes du boîtier de bloc conformément à la section [Entrée d'échantillon](#), p. 22.

**Connecter
l'électrovanne**

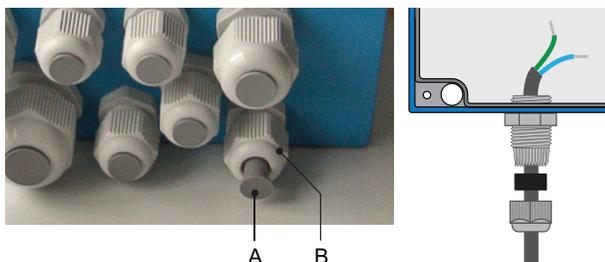


AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Ne pas effectuer de travaux sur des composants électriques si le transmetteur est en marche.

Utilisez l'un des presse-étoupe PG 7 pour passer le câble d'électrovanne à travers le presse-étoupe et jusque dans le boîtier du transmetteur.



- 1 Retirer la fiche [A] du presse-étoupe [B]
- 2 Ouvrir le boîtier du transmetteur AMI.
- 3 Passer le câble d'électrovanne à travers le presse-étoupe [B] et jusque dans le boîtier du transmetteur.
- 4 Raccorder le câble aux bornes conformément au diagramme de raccordement, voir [AMI Silica avec pompe «PeriClip V2 pour AMI»](#), p. 29.

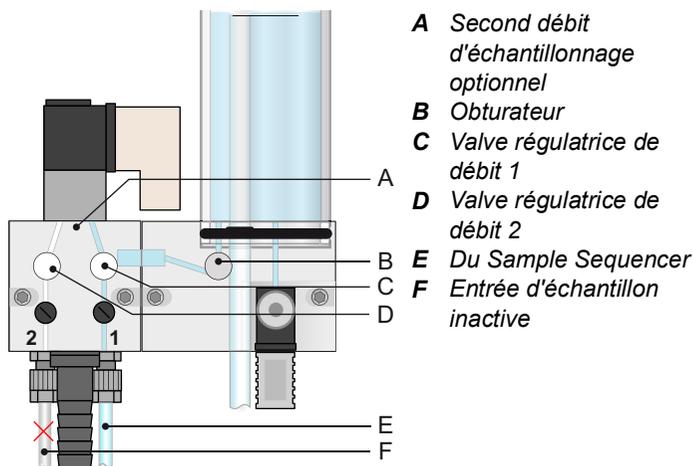
3.6. Installer l'AMI Sample Sequencer

Si plus de deux débits d'échantillon sont nécessaires, un AMI Sample Sequencer peut être connecté à l'AMI Silica, permettant ainsi de mesurer jusqu'à six débits d'échantillon. La connexion électrique est décrite dans le manuel du AMI Sample Sequencer.

3.6.1 Raccordement d'échantillon avec un 2e débit d'échantillonnage

Si un AMI Sample Sequencer est connecté à un AMI Silica avec un second débit d'échantillonnage optionnel [A], l'entrée d'échantillon 2 sera automatiquement désactivée et seule l'entrée d'échantillon 1 reste active.

Connecter la sortie d'échantillon du séquenceur d'échantillon à l'entrée d'échantillon 1 [E] du second débit d'échantillon optionnel.



3.7. Raccordements électriques



AVERTISSEMENT

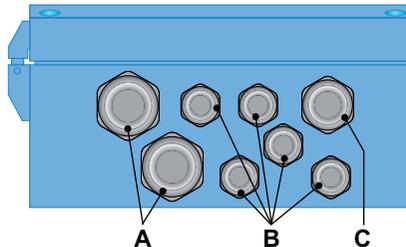
Risque d'électrocution

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 mm² / AWG 14
- ♦ Pour les sorties et entrées: utiliser des câbles torsadés à embouts cylindriques d'une section maximale de 0,25 mm² / 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.

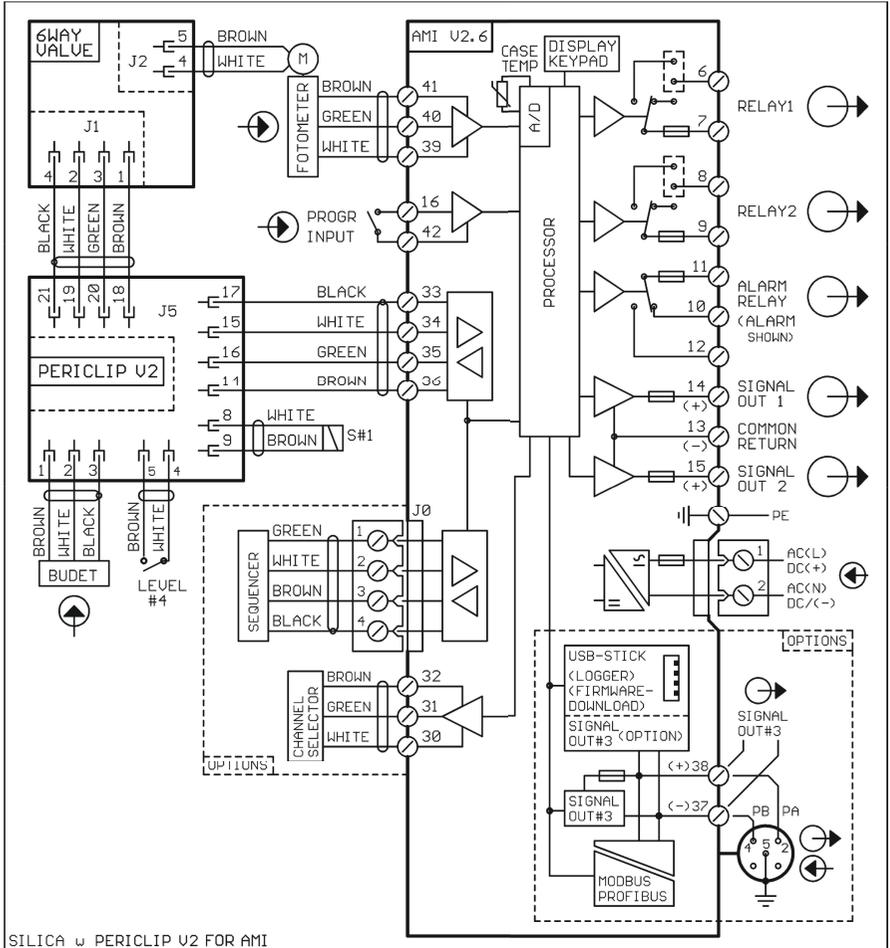
3.7.1 Schéma des connexions

Deux versions de la pompe péristaltique peuvent être utilisées avec l'AMI Silica. En fonction de la version, l'affectation des bornes à l'intérieur de la pompe est différente. Ce manuel contient donc deux schémas des connexions distincts :

- ♦ AMI Silica avec pompe «PeriClip V2 pour AMI» : voir [p. 29](#),
- ♦ AMI Silica avec pompe «PeriClip» : voir [p. 30](#).

Vérifiez la plaque signalétique de la pompe péristaltique pour savoir quelle version est installée..

AMI Silica avec pompe «PeriClip V2 pour AMI»



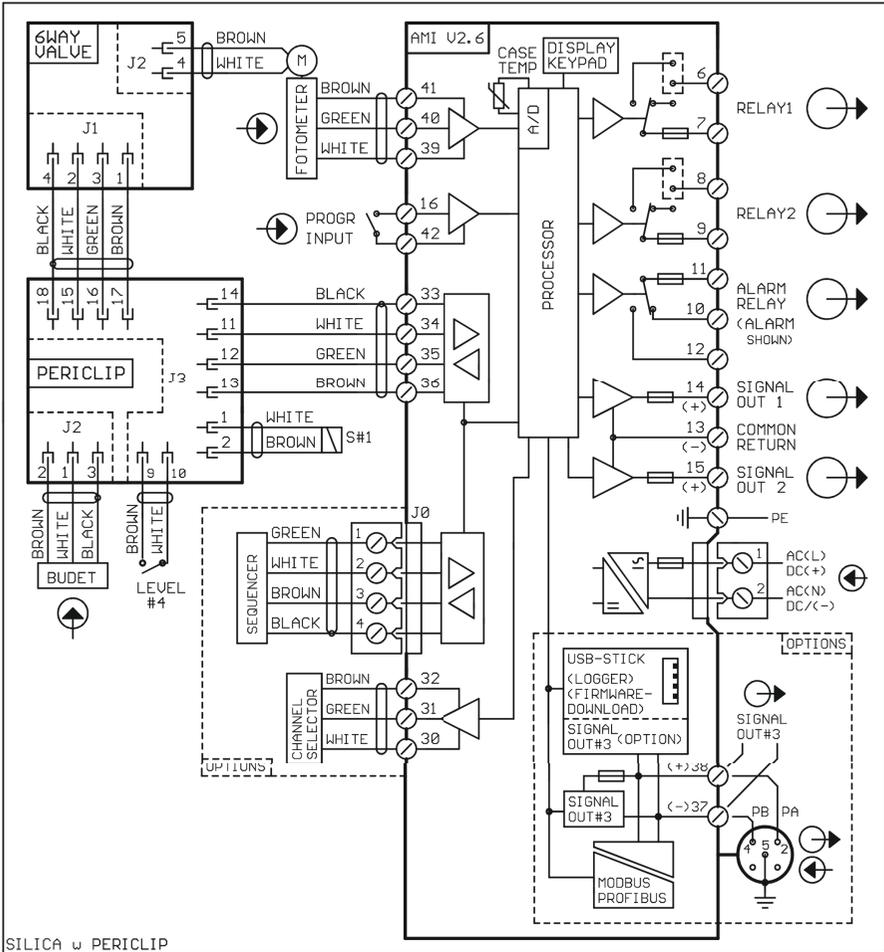
SILICA w PERICLIP V2 FOR AMI

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.

AMI Silica avec pompe «PeriClip»



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.

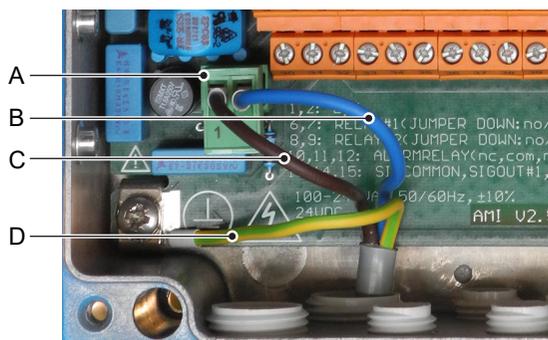
3.7.2 Alimentation électrique



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 Silica

3.8. Relais

3.8.1 Entrée

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 Ω.

Bornes 16/42

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 79](#).

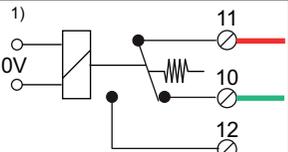
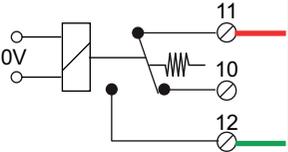
3.8.2 Relais d'alarmes

Avis: Charge maximale 1 A / 250 VCA

Sortie d'alarme pour les erreurs système.

Pour les codes d'erreur, voir [Dépannage, p. 65](#).

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
NF ¹⁾ Normalement fermé	10/11	Relais actif (ouvert) en mode de fonctionnement normal Inactif (fermé) en cas d'erreur ou de chute de tension.	
NO Normalement ouvert	12/11	Relais actif (fermé) en mode de fonctionnement normal Inactif (ouvert) en cas d'erreur ou de chute de tension.	

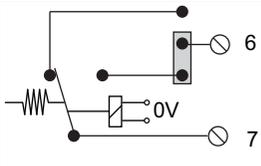
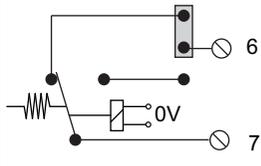
1) utilisation habituelle

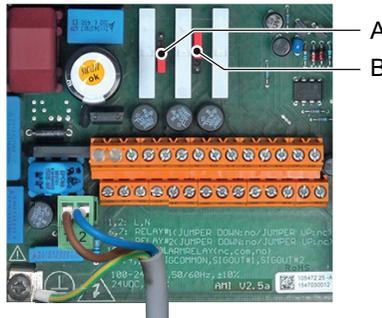
3.8.3 Relais 1 et 2

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. 92.



ATTENTION

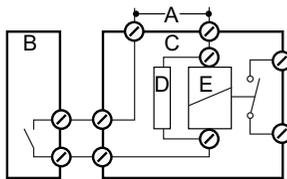
Risque de dommages sur les relais dans le transmetteur AMI en raison d'une charge inductive importante

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

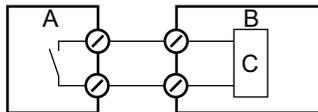
Les faibles charges inductives (0,1 A max.), comme par exemple la bobine d'un relais d'alimentation, peuvent être commutées directement. Pour éviter des bruits parasites dans le transmetteur AMI, il est impératif de brancher un circuit de protection parallèlement à la charge. Un circuit de protection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

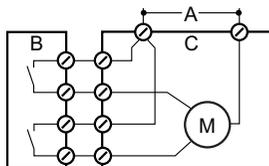
Les charges résistives (1 A max.) et les signaux de commande pour PLC, pompes à impulsion, etc. peuvent être raccordés sans aucune autre mesure.



- 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

3.9. Sorties analogiques

3.9.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)

Avis: Charge ohmique maximale 510 Ω .

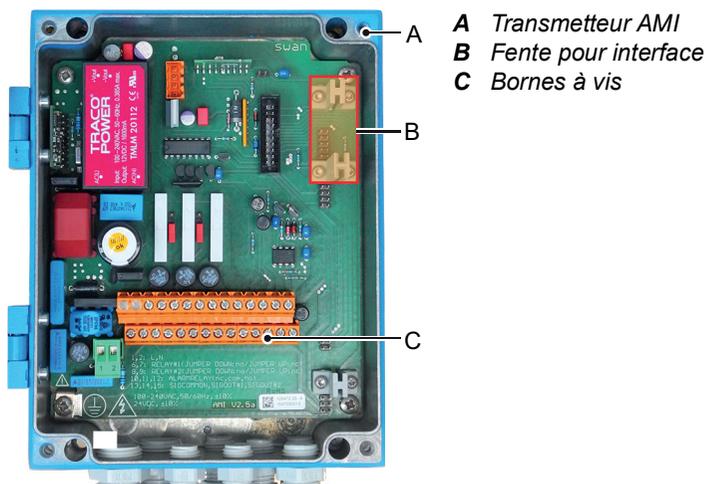
Si les signaux sont transmis à deux récepteurs différents, utiliser un isolateur de signal (isolateur en boucle).

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

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

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications](#), p. 79, menu Installation.

3.10. Options d'interface



- A** Transmetteur AMI
- B** Fente pour interface
- C** Bornes à vis

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

3.10.1 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 Ω .



Troisième sortie 0/4 - 20 mA

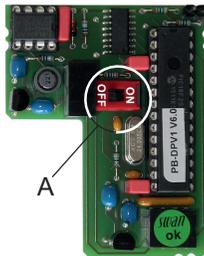
A Mode d'opération commutateur sélecteur

3.10.2 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

3.10.3 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.

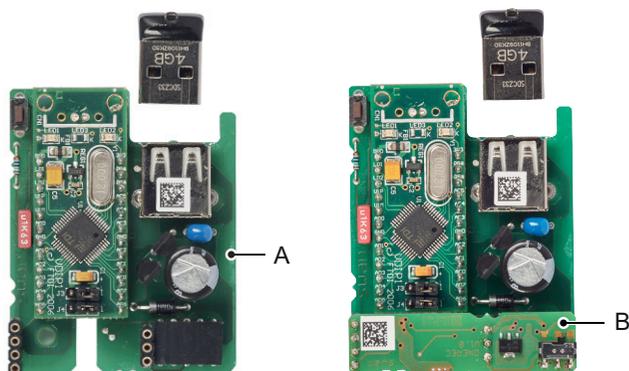


Interface HART

3.10.4 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

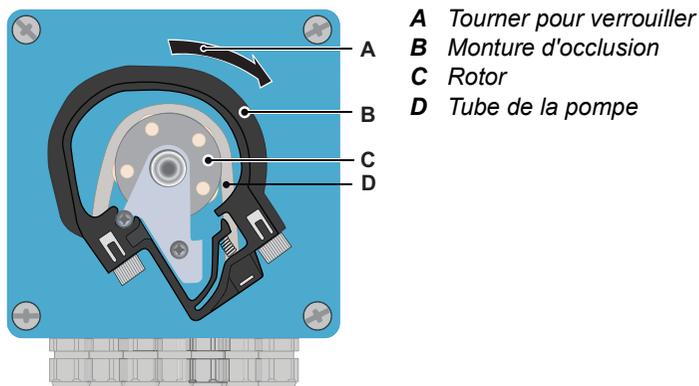
A Interface USB

B Troisième sortie 0/4 - 20 mA

4. Mise en route de l'instrument

4.1. Activez la pompe péristaltique

- 1 Tourner la monture d'occlusion dans le sens des aiguilles d'une montre pour activer la pompe péristaltique.



4.2. Préparation des réactifs

Voir [Remplissage ou remplacement des réactifs](#), p. 50.

- 1 Insérez les tubes d'aspiration.
⇒ Les tubes d'aspiration et les bacs sont numérotés. Assurez-vous que les numéros des tubes d'aspiration correspondent à ceux des bacs.

4.3. Établissement du débit d'échantillonnage



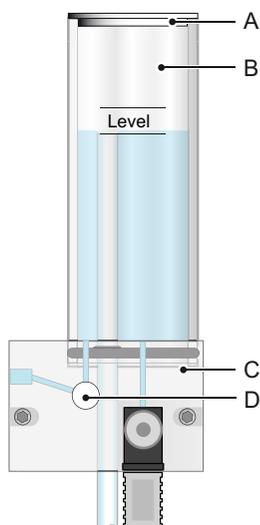
ATTENTION

Possible pollution des réactifs

Si les montures d'occlusion ne sont pas fermés, l'échantillon peut s'écouler dans les réactifs.

- ◆ Fermez les montures d'occlusion avant d'établir le débit de l'échantillon.

Instrument
à 1 voie

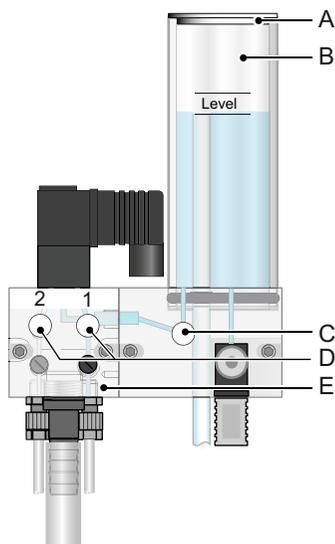


- A** Couverture
- B** Tube extérieur
- C** Bloc de cellule de débit du trop-plein
- D** Valve régulatrice de débit

Avec un instrument à une voie, procéder comme suit:

- 1 Mettre en marche.
- 2 Régler le débit d'échantillon à l'aide de la valve régulatrice de débit [D] sur le bloc de cellule de débit du trop-plein.
- 3 Démarrer <Remplir système>, voir [Remplir ou purger le système de réactif](#), p. 63
- 4 Vérifier les connexions du tubage et la cellule de débit pour les fuites et réparez-les si besoin.
- 5 Laisser l'instrument fonctionner sans interruption pendant 1 heure.



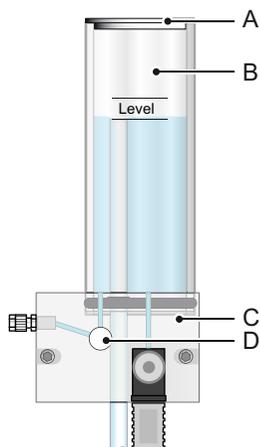
**Instrument à
deux voies**


- A** Couverture
- B** Tube extérieur
- C** Obturateur
- D** Valves régulatrices de débit
- E** Option 2^{ème} débit d'échantillon

Avec un instrument à une voie, procéder comme suit:

- 1 Mettre en marche.
- 2 Régler le débit d'échantillon à l'aide de la valve régulatrice de débit [D] sur le bloc de cellule de débit du trop-plein.
- 3 Démarrer <Remplir système>, voir [Remplir ou purger le système de réactif, p. 63](#)
- 4 Vérifier les connexions du tubage et la cellule de débit pour les fuites et réparez-les si besoin.
- 5 Laisser l'instrument fonctionner sans interruption pendant 1 heure.

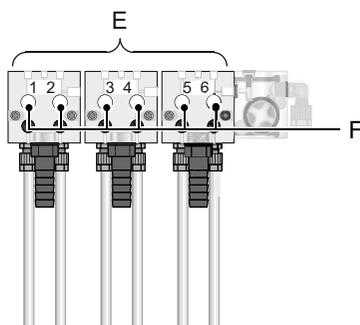
**Instrument
avec
AMI Sample
Sequencer**



- A** Couverture
- B** Tube extérieur
- C** Bloc de cellule de débit du trop-plein
- D** Valve régulatrice de débit

Si un AMI Sample Sequencer est installé, procéder comme suit:

- 1 Mettre en marche.
- 2 Ouvrir la valve régulatrice [D] sur le bloc de cellule de débit du trop-plein.
- 3 Régler le débit d'échantillon à l'aide des valves régulatrices [F] de débit du AMI Sample Sequencer.



- E** Blocs de cellule de débit des flux d'échantillon 1–6
- F** Valves régulatrices de débit

- 4 Démarrer <Remplir système>, voir [Remplir ou purger le système de réactif](#), p. 63
- 5 Vérifier les connexions du tubage et la cellule de débit pour les fuites et réparez-les si besoin.
- 6 Laisser l'instrument fonctionner sans interruption pendant 1 heure.

4.4. Programmation

Dispositifs externes Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.). Voir [5.2 Sorties de signal, p. 86](#) et [5.3 Relais, p. 91](#)

Seuils, alarmes Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes). Voir [5.3 Relais, p. 91](#).

Instruments multicanaux Si l'option 2^{ème} débit d'échantillonnage est installée, effectuer les réglages suivants:

- ♦ Régler le nombre de canaux sur "2". Voir [5.1.5, p. 84](#).
- ♦ Sélectionner le mode de commutation des canaux. Voir [5.1.6, p. 84](#).

Si un AMI Sample Sequencer est installé, effectuer les réglages suivants:

- ♦ Sur le séquenceur d'échantillons AMI, naviguez dans <Installation>/<Séquence> et sélectionnez "AMI".
- ♦ Sur l'AMI Silica, sélectionnez le nombre de canaux disponibles et le mode de sélection des canaux. Voir [5.1.5, p. 84](#) et [5.1.6, p. 84](#).

Pour une description détaillée des modes de sélection des canaux, voir les sections suivantes:

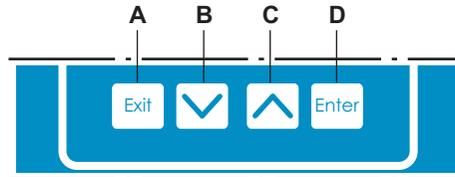
[Mode interne, p. 85](#)

[Mode réseau, p. 85](#)

[Mode externe, p. 85](#)

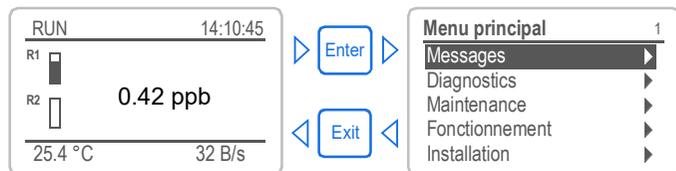
5. Opération

5.1. Touches



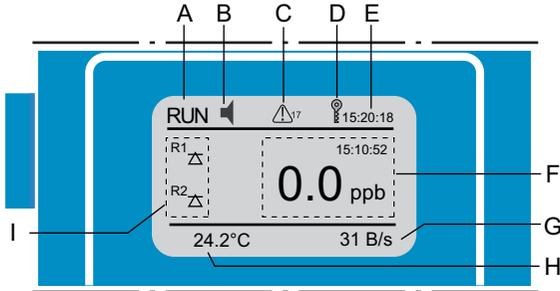
- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification) pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
pour faire défiler les valeurs de mesure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

Accès au programme, Quitter



5.2. Valeurs mesurées et symboles sur l'écran

Affichage pour
débit d'échan-
tillonnage
unique

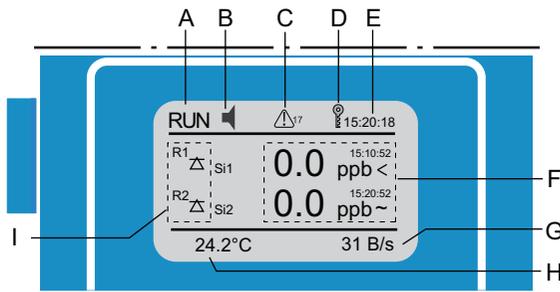


- | | | |
|---|---|--|
| A | RUN | fonctionnement normal |
| | HOLD | entrée fermée ou étal. temporisé: instrument gelé (affiche l'état des sorties signal) |
| | ARRÊT | entrée fermée: interruption des fonctions de contrôle/ seuils (affichage de l'état des sorties signal) |
| B | ERREUR | Erreur Erreur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

**Affichage avec
l'option 2^{ème}
débit d'échan-
tillonnage**



- 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** Réactif inf.
- D** Contrôle du transmetteur via Profibus
- E** Temps
- F** Valeurs de processus avec timbre horodateur
 - Si 1 Débit d'échantillonnage 1
 - Si 2 Débit d'échantillonnage 2
 - < Voie active
 - ~ Aucun débit d'échantillon
 - n Mesure non valide (non visible dans cet exemple)
 - x Visible uniquement si un séquenceur d'échantillon est connecté à l'AMI Silica.
 - Indique que le débit d'échantillon est inactif.
- G** Débit d'échantillonnage en bulles par seconde
- H** Température d'échantillonnage
- I** État du relais

5.3. Structure du logiciel

Menu principal	1
Messages	▶
Diagnostics	▶
Maintenance	▶
Fonctionnement	▶
Installation	▶

Messages	1.1
Erreurs en cours	▶
Liste de messages	▶

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

Maintenance	3.1
Étalonnage	▶
Simulation	▶
Montre	23.01.13 16:30:00

Opération	4.1
Capteurs	▶
Relais	▶
Logger	▶

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

Menu 1: Messages

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

Menu 2: Diagnostics

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

Menu 3: Maintenance

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

Menu 4: Opération

Uous-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.

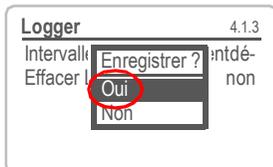
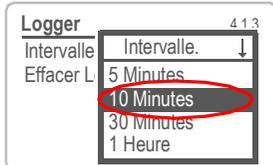
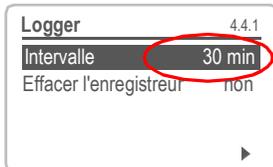
Menu 5: Installation

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

5.4. Modification des paramètres et des valeurs

Modification des paramètres

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

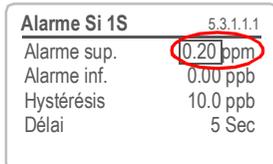
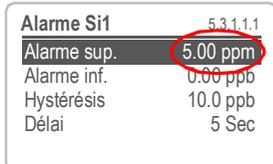


- 1 Sélectionnez l'option de menu indiquant le paramètre à modifier.
- 2 Appuyer sur [Enter]
- 3 Appuyer sur [▲] ou [▼] pour sélectionner le paramètre à modifier.
- 4 Appuyer sur [Enter] pour confirmer la sélection ou sur [Exit] pour garder le paramètre précédent.
⇒ *Le paramètre sélectionné est affiché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

⇒ *Oui est marqué.*

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

Modification des valeurs



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

5.5. Mesure d'échantillon instantané

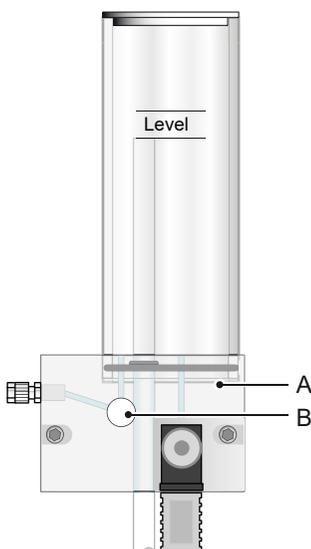
État des relais et des sorties de signal pendant la mesure de l'échantillon instantané:

- ♦ Les sorties de signal sont gelées
- ♦ Toutes les limites sont arrêtées

- 1 Naviguer sur <Opération>/<Échantillon>.
- 2 Suivre les instructions affichées à l'écran

Note:

- *La valeur mesurée pour l'échantillon instantané n'est pas sauvegardée.*
- *Si un AMI Sample Sequencer est installé, la valve régulatrice de débit [B] sur le bloc de cellule de débit du trop-plein doit être fermée pendant la mesure de l'échantillon instantané. Sinon, l'échantillon instantané risque de refluer dans la ligne d'alimentation de l'échantillon.*



- A** Bloc de cellule de débit du trop-plein
B Valve régulatrice de débit

6. Maintenance

6.1. Programme de maintenance

Chaque semaine	Vérifiez l'encrassement de l'alimentation d'échantillonnage. Vérifiez le débit d'échantillonnage.
1 fois par mois	Vérifier le niveau de réactif.
Tous les six mois	Échanger le tube de la pompe de réactif.
Par occurrence	E020, FOME sale: Nettoyage du photomètre, p. 57 E022, Réactif vide: Remplissage ou remplacement des réactifs, p. 50 E065, Réactif bas: Remplissage ou remplacement des réactifs, p. 50

6.2. Arrêt de l'exploitation pour maintenance

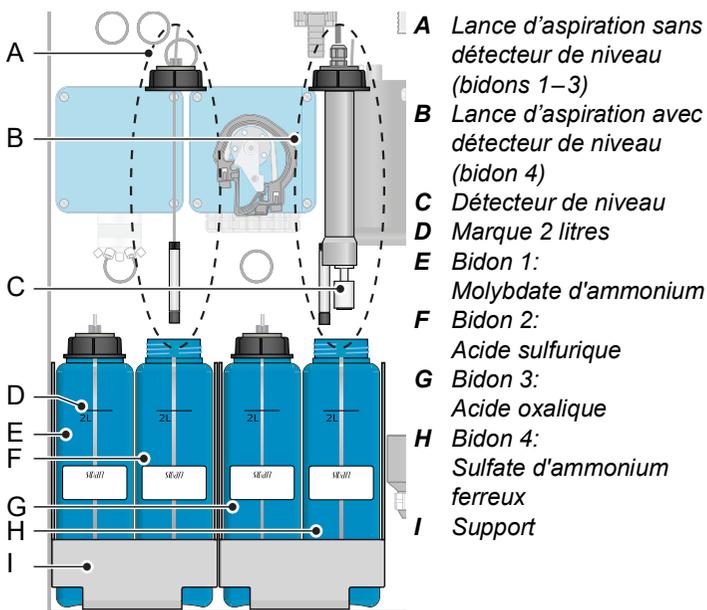
- 1 Placer les tubes d'aspiration dans un bac avec de l'eau déminéralisée.
- 2 Démarrer le système de remplissage.
- 3 Attendre jusqu'à l'arrêt de la pompe péristaltique.
- 4 Arrêter le débit d'échantillonnage.
- 5 Attendez jusqu'à ce que le trop-plein soit vide.
- 6 Mettez les tubes d'aspiration dans un bac vide
- 7 Coupez l'alimentation électrique de l'instrument.

6.3. Remplissage ou remplacement des réactifs

Le niveau du liquide dans le bidon no. 4 est surveillé. Les suivants messages sont affichés:

Bac presque vide	Message de maintenance E065 « Réactif bas » et le volume de réactif restant en % (commence à 17% = 340 ml).
Bac vide	Message d'erreur E022 « Réactif vide »

Mise en place des bidons



**Consommation
de réactif**

La bouteille de réactif de 2 litres suffira pour 1 mois d'opération avec un intervalle de mesure par défaut de 10 minutes. Par conséquent, le jeu de réactif pour 3 bacs fourni servira pendant 3 mois d'opération.

Intervalle de mesure	Durée par bac	Durée par jeu de réactif
10 minute	~ 1 mois	3 mois
15 minutes	~ 1.5 mois	4.5 mois
20 minutes	~ 2 mois	6 mois
30 minutes	~ 3 mois	9 mois

***Avis:** Veuillez observer les deux points suivants lorsque vous préparez de nouveaux réactifs:*

- *Le réactif 3, l'acide oxalique, se dissout très lentement. Nous recommandons donc de le préparer en premier.*
- *Réactif 1, ajouter d'abord l'hydroxyde de sodium*

**Procédure
générale**

- 1 Rincer correctement tous les bacs avec de l'eau déminéralisée.
- 2 Remplir le bac au 3/4 de son niveau final avec de l'eau déminéralisée.
- 3 Ajouter prudemment les produits chimiques. Voir [Réactif 1, p. 52](#), [Réactif 2, p. 52](#), [Réactif 3, p. 52](#), [Réactif 4, p. 52](#)
- 4 Visser le couvercle sur le bac et mélanger correctement.
- 5 Remplir le bac à son niveau final et mélanger à nouveau.
- 6 Placer le bac sur le support, numéro 1 à 4 de gauche à droite.
- 7 Insérer les lances d'aspiration dans les bidons en s'assurant que les numéros sur les lances d'aspiration correspondent aux numéros sur les bidons.
- 8 Visser le couvercle.

- Réactif 1** Molybdate d'ammonium
- ♦ Réactif 1a: ajouter 56 g de molybdate d'ammonium tétrahydraté
 - ♦ Réactif 1b: ajouter 16 g d'hydroxyde de sodium en tablettes
- Réactif 2** Acide sulfurique
- ♦ Ajouter 200 ml d'acide sulfurique 25% dans le bac.
- Réactif 3** Acide oxalique
- ♦ Ajouter 40 g d'acide oxalique dihydraté.
- Réactif 4** Sulfate d'ammonium ferreux
- ♦ Réactif 4a: ajouter 80 ml d'acide sulfurique 25%
 - ♦ Réactif 4b: ajouter 13 g de sulfate d'ammonium ferreux hexahydraté

Toutes les bouteilles:

Toujours remplacer les filtres à réactifs (compris avec chaque lot de réactifs) lors de la préparation de nouveaux réactifs. Insérer les tubes d'aspiration dans les bacs. S'assurer que les numéros sur les tubes d'aspiration correspondent au numéros sur les bacs.

Équipement de protection individuelle:



Réactif 3:

H302: Nocif en cas d'ingestion.

H312: Nocif par contact cutané.

H315: Provoque une irritation cutanée.

H318: Provoque de graves lésions des yeux.

H373: Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.



Réactif 4b:

H315: cause une irritation de la peau

H319: cause une irritation sévère des yeux

H335: peut causer une irritation des voies respiratoires



Réactif 1b, Réactif 2, Réactif 4a:

H314: cause des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves



6.4. Vérification

Le «Verification Kit for AMI Photometer» est disponible comme accessoire. Une fenêtre optique avec une valeur d'absorbance déterminée de manière précise est placée à l'intérieur du faisceau lumineux du photomètre. L'absorbance réelle mesurée sera comparée à la valeur de référence étiquetée sur chaque kit.

État du relais pendant la vérification:

- Les sorties de signal sont gelées
- Toutes les limites sont arrêtées



Fixer la valeur de référence

Avant de réaliser la vérification, la valeur de référence, p. ex. 0.255, doit être fixée dans le menu (Installation \ Capteurs \ Réf. Vérification 5.1.2*) Vérification de la valeur de référence.

Procédure de vérification

En général, suivre la boîte de dialogue dans le menu (Maintenance \ Service \ Vérification 3.2.1*)

Avis: Commencez quand vous voulez; si un cycle de mesure est en cours, attendez le prochain message.

- 1 Arrêtez le débit d'échantillonnage en fermant la soupape de régulation. Attendez le prochain message: le trop-plein sera purgé et une valeur zéro sera définie automatiquement.
- 2 Ouvrez la cuvette du photomètre et insérez le filtre de vérification. Continuez avec <Enter>.
- 3 Ajuster pour une absorbance minimale (voir affichage AMI).
- 4 Appuyez sur <Enter> pour sauvegarder la mesure de vérification. La vérification est réussie si la différence se trouve à l'intérieur des seuils déterminés. Continuez avec <Enter>.
- 5 Enlevez le filtre, fermez la cuvette et ouvrez la soupape de régulation. Pour terminer, appuyer sur <Enter> et <Exit> pour retourner à l'écran principal.

Historique de vérification

Peut être analysé dans le menu Historique de vérification <Diagnostic>/<Capteurs>/<Capteur FOME>/<Historique de vér> 2.2.1.5*

6.5. Étalonnage

Préparer la solution étalon

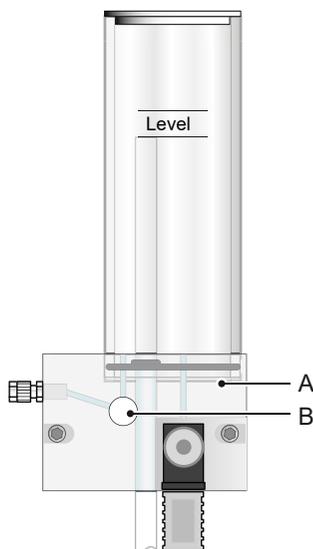
Swan propose une solution mère de 100 ppm, à partir de laquelle vous pouvez produire votre propre standard. Par défaut, l'instrument est programmé pour un standard de 100 ppb. D'autres concentrations peuvent être programmées dans le menu <Installation>/<Capteurs>/<Standard>.

Pour préparer une solution standard de 100 ppb, diluez 1 ml de solution mère avec 1 l d'eau déminéralisée.

Démarrer l'étalonnage

- 1 Naviguer sur <Maintenance>/<Étalonnage>.
- 2 Suivre les instructions à l'écran.

Avis: Si un AMI Sample Sequencer est installé, la valve régulatrice de débit [B] sur le bloc de cellule de débit du trop-plein doit être fermée pendant l'étalonnage. Sinon, le standard risque de refluer dans la ligne d'alimentation de l'échantillon.



- A** Bloc de cellule de débit du trop-plein
- B** Valve régulatrice de débit

6.6. Nettoyage de la cellule de débit



ATTENTION

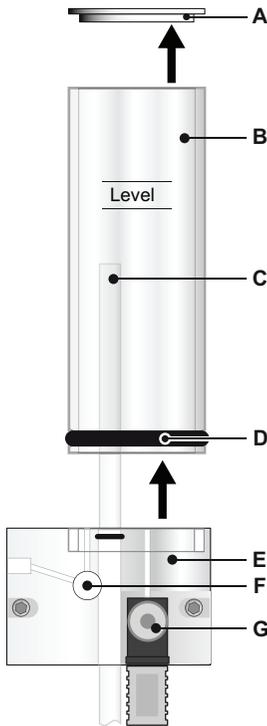
Les parties en verre acrylique sont fragiles et sensibles aux rayures.

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.

6.6.1 Démontage du trop-plein

Le démontage de la cellule de débit est facile. Avant de la démonter, éteignez l'instrument selon les instructions données dans [Arrêt de l'exploitation pour maintenance](#), p. 49.



- A Capuchon de la cellule de débit du trop-plein
- B Tube de trop-plein
- C Tube de cellule de débit du trop-plein
- D Bloc de cellules de débit
- E Valve régulatrice de débit
- G Électrovanne

Nettoyage

- 1 Enlever le couvercle du trop-plein [A].
- 2 Tirer le tube extérieur [B] (trop-plein) hors du bloc de cellules de débit [E].
- 3 Nettoyer tous les éléments en verre acrylique à l'aide d'une brosse douce (brosse à bouteilles) et d'eau savonneuse.
- 4 Tous les joints toriques doivent être remis en place avant de remonter la cellule de débit.

Avis: Une pellicule de pâte de téflon (p. ex. Flomblin de Solvay Solexis) sur les joints toriques améliore l'étanchéité et la durée de vie.

Installer le trop-plein conformément au chapitre [Installer le trop-plein](#), p. 21.

6.7. Nettoyage du photomètre

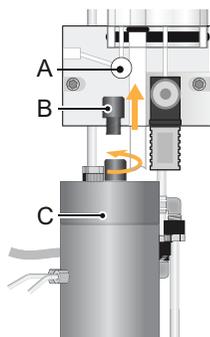
Nettoyer le photomètre après le message d'alarme (E020, FOME sale).

Avant d'ouvrir le photomètre, éteindre l'instrument selon les instructions données dans [Arrêt de l'exploitation pour maintenance](#), p. 49

Matériel

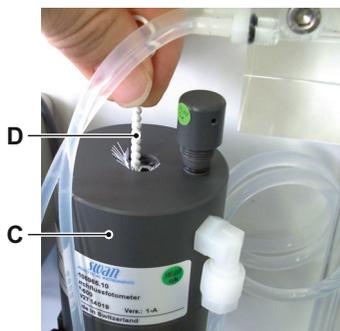
Petite brosse.

Procédure



- A** Valve régulatrice de débit
- B** Couvercle du photomètre
- C** Photomètre
- D** Petite brosse

- 1 Fermer la valve régulatrice de débit [A].
- 2 Attendre jusqu'à l'arrêt du débit d'échantillon à travers le photomètre.
- 3 Dévisser le couvercle [B] du photomètre [C].



- 4 Vider la cellule de mesure du photomètre [C], à l'aide d'une pipette par exemple.
- 5 Nettoyer le photomètre à l'aide d'une petite brosse.
- 6 Visser le couvercle du photomètre.

6.8. Nettoyer l'électrovanne

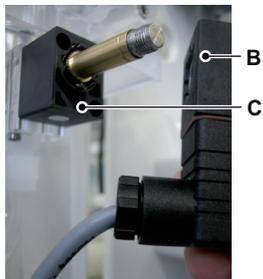
Démontage de l'électro- vanne

L'électrovanne est montée au-dessous du trop-plein. Si elle ne commute plus ou si elle est obturée, l'électrovanne doit être démontée.

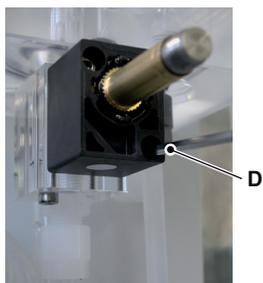
- 1 Éteignez l'instrument selon les instructions données dans [Arrêt de l'exploitation pour maintenance, p. 49](#)



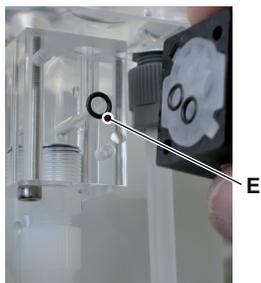
- 2 Desserrer l'écrou (A).



- 3 Retirer la bobine de l'électrovanne (B) du corps de la valve (C).

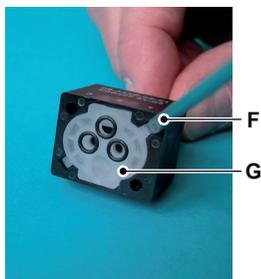


- 4 Desserrer les vis de fixation du corps de la valve avec une clé Allen (D) de 2.5 mm.

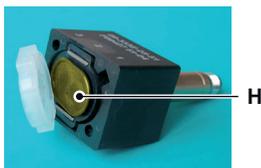


Avis: Les joints toriques situés dans le corps de la valve peuvent coller à la cellule de débit et tomber si le corps de la valve est retiré.

- 5 Retirer le corps de la valve de la cellule de débit.



- 6 Retirer la plaque blanche (G) avec un tournevis de taille 0 (F).



La membrane (H) est maintenant visible.

Montage Le montage de l'électrovanne s'effectue dans l'ordre inverse.

6.9. Remplacement des tubes

6.9.1 Remplacement du tube de la pompe

Le tube de la pompe [D] de la pompe péristaltique est exposé à une usure minimale. Il est donc recommandé de le changer tous les six mois.



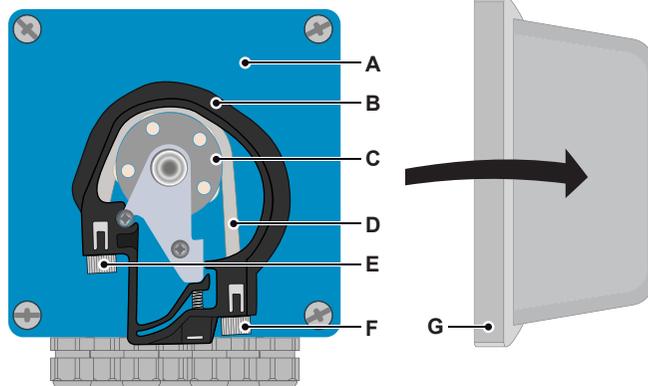
ATTENTION

Possible pollution des réactifs

Si les montures d'occlusion sont ouvertes en cours d'opération, les réactifs déjà mélangés s'écouleront dans les bouteilles de réactifs et pollueront les réactifs.

- ♦ Ne jamais ouvrir les montures d'occlusion lorsque l'instrument est en cours d'utilisation
- ♦ Procéder selon [Arrêt de l'exploitation pour maintenance, p. 49](#) avant d'ouvrir les montures d'occlusion

Vue
d'ensemble

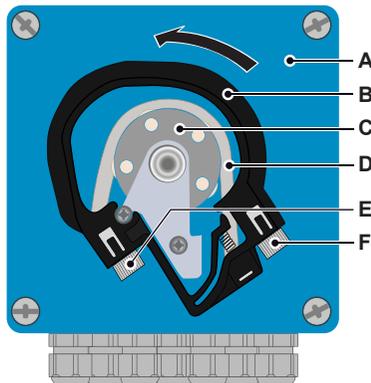


A Boîtier de la pompe
B Montures d'occlusion
fermées
C Rotor

D Tube de la pompe
E Entrée de la pompe
F Sortie de la pompe
G Capuchon de protection

**Démontage
du tube de la
pompe**

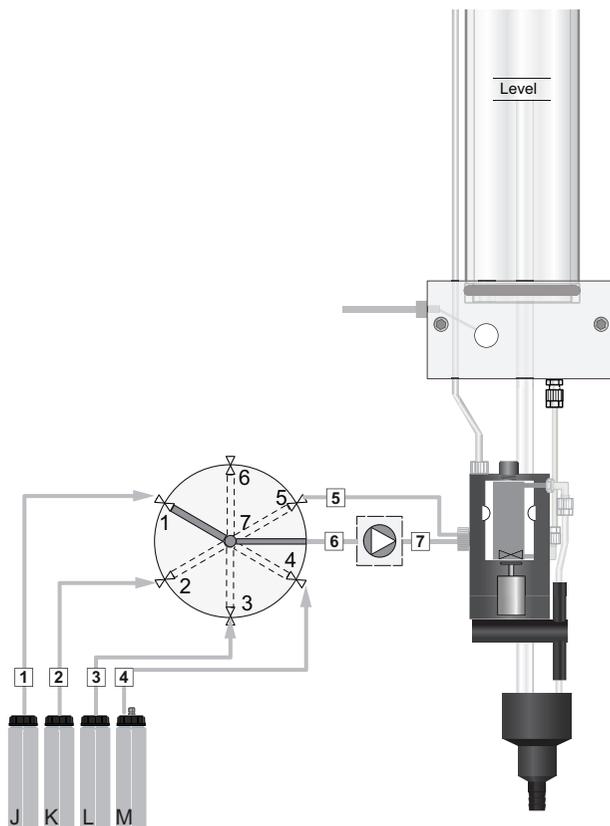
Le démontage et le remontage du tube de la pompe est facile.
Procéder de la manière suivante:



- A** Boîtier de la pompe
- B** Montures d'occlusion fermées
- C** Rotor
- D** Tube de la pompe
- E** Entrée de la pompe
- F** Sortie de la pompe

- 1 Éteindre l'instrument selon les instructions données dans [Arrêt de l'exploitation pour maintenance](#), p. 49.
- 2 Retirer le capuchon de protection.
- 3 Ouvrir les tubes de la pompe [D] en faisant tourner les montures d'occlusion [B] dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- 4 Retirer les tubes de la pompe [D] du rotor [C] en tirant les montures d'occlusion [B] complètes hors du support.
- 5 Débrancher les tubes de réactif des anciens tubes de la pompe et les raccorder aux nouveaux tubes de la pompe
- 6 Installer les nouveaux tubes de la pompe en poussant les montures d'occlusion sur le support.
- 7 Verrouiller les montures d'occlusion. Vérifier que les montures d'occlusion et les tubes sont alignés perpendiculairement à l'axe du rotor.
- 8 Insérer les tubes d'aspiration dans les bouteilles correspondantes.
- 9 Démarrer la fonction <Remplir système>.

6.9.2 Numérotage des tubes

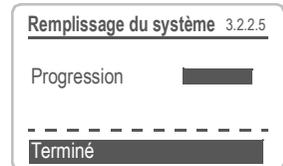
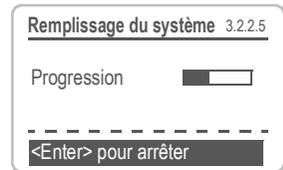
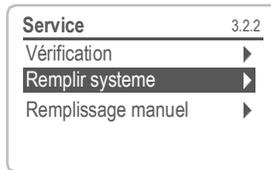


N° tube	de	à
1	Bac de réactif J	Vanne à 6 voies port 1
2	Bac de réactif K	Vanne à 6 voies port 2
3	Bac de réactif L	Vanne à 6 voies port 3
4	Bac de réactif M	Vanne à 6 voies port 4
5	Vanne à 6 voies port 5	Photomètre (boucle)
6	Vanne à 6 voies port 7	Entrée pompe péristaltique
7	Sortie pompe péristaltique	Entrée photomètre

6.10. Remplir ou purger le système de réactif

Remplir ou vider le tubage de réactif:

- ♦ après le remplissage des bacs de réactifs,
- ♦ avant une mise à l'arrêt du système pour purger le système avec de l'eau déminéralisée jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réactif dans celui-ci.



Appuyer 4 x [Exit]

6.11. Arrêt d'exploitation prolongé

- 1 Procéder conformément au chapitre [Arrêt de l'exploitation pour maintenance](#), p. 49.
- 2 Vider la cellule de mesure du photomètre [C], à l'aide d'une pipette par exemple, puis le sécher en utilisant un tissu doux.
- 3 Relâcher la monture d'occlusion de la pompe péristaltique.
Voir [Remplacement du tube de la pompe](#), p. 60.

7. Dépannage

Dans ce chapitre, vous trouverez quelques informations pour faciliter le dépannage. Pour des informations détaillées concernant la manipulation / le nettoyage de pièces, voir [Maintenance](#), p. 49.

Pour des informations détaillées concernant la programmation, voir [Liste des programmes et explications](#), p. 79.

7.1. Erreur de pente

L'erreur de pente est une erreur de calibrage. Cela se produit si le facteur de correction (pente) est >2.0 ou <0.5 .

Avis: Lors du mélange de nouveaux réactifs ou d'une solution étalon:

- ne jamais utiliser d'eau contaminée avec de la silice.
- ne pas utiliser de conteneurs en verre pour mélanger les réactifs ou une solution étalon.

Si le facteur de calibrage est trop élevé, faire ce qui suit:

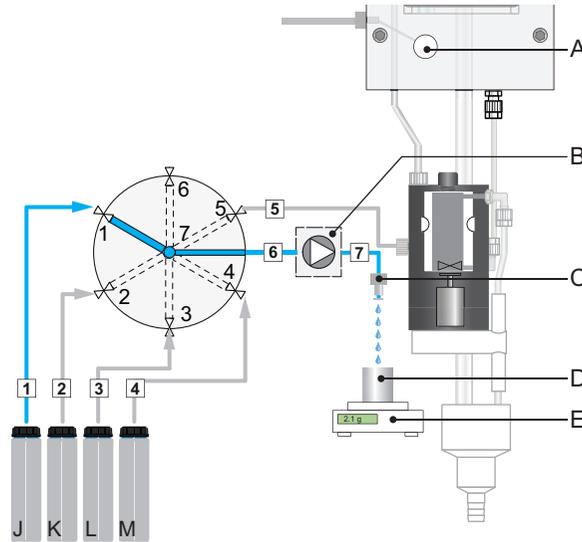
- 1 Contrôler la solution étalon programmée, voir chap. 9, [5.1.2](#), p. 84.
- 2 Préparer une nouvelle solution étalon avec de l'eau déminéralisée, utiliser uniquement une solution mère SWAN.
- 3 Nettoyer toutes les cartouches et lances d'aspiration avec un mélange d'eau déminéralisée et d'acide chlorhydrique à un pour cent.
- 4 Préparer de nouveaux réactifs avec les réactifs d'origine SWAN, voir [Remplissage ou remplacement des réactifs](#), p. 50.

Si le facteur de calibrage est trop faible, faire ce qui suit:

- 1 Préparer une nouvelle solution étalon avec de l'eau déminéralisée, utiliser uniquement une solution mère SWAN.
- 2 Nettoyer toutes les cartouches et lances d'aspiration avec un mélange d'eau déminéralisée et d'acide chlorhydrique à un pour cent.
- 3 Contrôler le volume débité par la pompe.

Contrôler le volume débité par la pompe

Un facteur de calibrage réduit peut être causé par des raccorde-ments de tube qui fuient. Le volume débité par la pompe péri-staltique est d'environ 4.2 g/min.



- | | |
|------------------------------|------------------|
| A Régulateur de débit | D Bêcher |
| B Pompe péristaltique | E Balance |
| C Raccord de tube | |

Contrôler le volume débité par la pompe péristaltique de la manière suivante:

- 1 Fermer le régulateur de débit [A] pour arrêter le débit d'échantillonnage.
- 2 Mettre un bêcher [D] sur une balance [E] et régler la balance sur zéro.
- 3 Dévisser et retirer le raccord de tube [C] du photomètre pour déconnecter le tube n° 7.
⇒ L'échantillon contenu dans le photomètre s'écoulera.
- 4 Tirer le tube dans le bêcher.
- 5 Naviguer vers le menu <Maintenance>/<Service>/<Remplissage manuel> et appuyer sur [Enter].
- 6 Sélectionner la <Position> et appuyer sur [Enter].

- 7 Régler la vanne à 6 voies sur la position 1 avec la touche [] ou [].
⇒ *Les positions 1 à 4 de la vanne à 6 voies sont assignées aux 4 cartouches.*
 - 8 Une fois que la position de vanne à 6 voies a été réglée, sélectionner <Pompe> et appuyer sur [Enter].
 - 9 Régler la pompe sur <on> pendant une demi-minute.
⇒ *Le réactif est pompé dans le bécher.*
 - 10 Lire le poids sur l'écran de la balance.
⇒ *Le poids doit être compris entre 2.0 et 2.3 g.*
 - 11 Répéter les étapes 6 à 10 et régler la vanne à 6 voies sur les positions 2, 3 et 4 pour contrôler les tubes des cartouches 2, 3 et 4.
- Si le volume de réactif est inférieur à 2 g:
- ♦ Contrôler les raccordements de tube pour détecter toute fuite
 - ♦ Contrôler si un tube est endommagé (par ex. plié)
 - ♦ Remplacer les tubes de la pompe péristaltique, voir [Remplacement des tubes, p. 60](#)
 - ♦ Remplacer la vanne à 6 voies, voir les instructions d'installation jointes

7.2. Échantillon instantané

La fonction échantillon instantané est normalement utilisée pour mesurer un échantillon externe. Mais elle peut également être utilisée à des fins de vérification.

Si la fonction échantillon instantané est utilisée pour la vérification, la déviation de la valeur attendue devrait être inférieure à 30%. Si la déviation est supérieure ou inférieure à 30%, procéder de la manière décrite au chap. [Erreur de pente, p. 65](#).

7.3. Liste des erreurs

Erreur

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

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

Erreur fatale (symbole clignotant)

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

Les erreurs fatales se décomposent en 2 catégories:

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

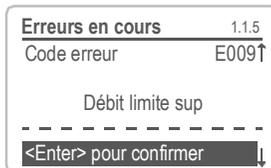


Erreur ou Erreur fatale

Erreur non encore acquittée.
Vérifier **erreur en cours 1.1.5** et éliminer les défauts.



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



Appuyer sur [ENTER] pour confirmer Erreurs en cours.

⇒ *L'erreur est ré-initialisé et enregistré dans la liste des messages.*

Erreur	Description	Corrective action
E001	Alarme Si 1 sup.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.1.1, p. 91
E002	Alarme Si 1 inf.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.1.25, p. 91
E003	Alarme Si 2 sup.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.1.1, p. 91
E004	Alarme Si 2 inf.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.1.25, p. 91
E007	Temp. limite sup.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr.
E008	Temp. limite inf.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr.
E009	Débit limite sup	– régler le débit d'échantillon – vérifier valeur progr. 5.3.1.4.2, p. 92
E010	Débit limite inf.	– vérifier le débit de l'échantillon – nettoyer l'instrument – vérifier valeur progr. 5.3.1.4.35, p. 92
E012	Temp. interruption	– vérifier le câblage du photomètre
E013	Temp. Int. sup.	– vérifier la température du boîtier – vérifier valeur progr. 5.3.1.4, p. 92
E014	Temp. Int. inf.	– vérifier la température du boîtier – vérifier valeur progr. 5.3.1.5, p. 92
E015	Vanne en panne	– vérifier vanne
E017	Temps surv.	– vérifier l'appareil de contrôle ou la programmation dans Installation, Relais 1/ 2 5.3.2 et 5.3.3, p. 92
E018	Pompe de réactif	– couper le courant – vérifier le câblage
E019	FOME interruption	– couper le courant – vérifier le câblage
E020	FOME sale	– Nettoyer le photomètre Nettoyage du photomètre, p. 57

Erreur	Description	Corrective action
E022	Réactif vide	– Remplir le réservoir à réactif, voir Remplissage ou remplacement des réactifs, p. 50
E023	Sequencer	– vérifiez la connexion au Sample Sequencer
E024	Cde externe actif	– informations que l'entrée est active – Voir Menu 5.3.4, p. 97 (si l'entrée a été activée).
E026	IC LM75	– Appeler le SAV
E028	Sortie ouverte	– Vérifier le câblage au niveau des sorties 1 et 2
E030	I2C Rovalve	– Appeler le SAV
E031	Etalonnage Sortie	– Appeler le SAV
E032	Carte mesure inexact	– Appeler le SAV
E033	Débit limite 1 inf. (Sample Sequencer)	– Voir Manuel d'utilisation Sample Sequencer
E034	Débit limite 2 inf. (Sample Sequencer)	– Voir Manuel d'utilisation Sample Sequencer
E035	Débit limite 3 inf. (Sample Sequencer)	– Voir Manuel d'utilisation Sample Sequencer
E036	Débit limite 4 inf. (Sample Sequencer)	– Voir Manuel d'utilisation Sample Sequencer
E037	Débit limite 5 inf. (Sample Sequencer)	– Voir Manuel d'utilisation Sample Sequencer
E038	Débit limite 6 inf. (Sample Sequencer)	– Voir Manuel d'utilisation Sample Sequencer
E049	Mis sous tension	– Aucune, état normal
E050	Tension interrompu	– Aucune, état normal
E065	Réactif bas	– Observer le nombre décroissant sur l'écran, indiquant la dureté de vie du réactif. Remplir les réactifs à temps. Voir Remplissage ou remplacement des réactifs, p. 50 .

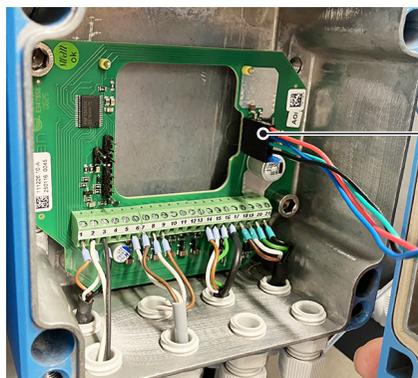
7.4. Connexions électriques à l'intérieur de la pompe péristaltique

Avis: Vérifier la plaque signalétique de la pompe péristaltique pour voir quelle version («Pump PeriClip V2 for AMI» ou «Pump PeriClip») est installée. L'affectation des bornes est différente selon la version.

Général Pour certaines connexions électriques (par ex. lors du remplacement des tubes d'aspiration), il est nécessaire d'ouvrir le boîtier de la pompe péristaltique. Pour ce faire, procéder de la manière suivante:

- 1 Mettre l'analyseur hors service conformément au chapitre [Arrêt de l'exploitation pour maintenance](#), p. 49.
- 2 Retirer le capuchon de protection et tous les tubes de pompe comme décrit au chapitre [Démontage du tube de la pompe](#), p. 61.
- 3 Dévisser les 4 vis sur le boîtier de la pompe péristaltique et retirer le couvercle.
- 4 Débrancher le connecteur du moteur [A].

**Pompe
«PerClip V2
pour AMI»**

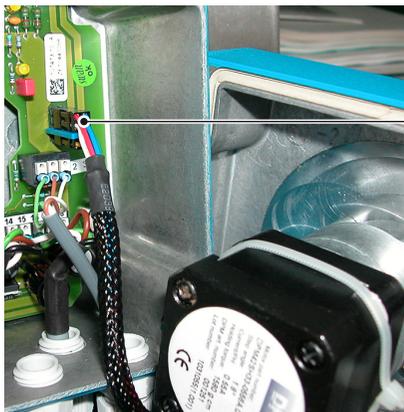


A Connecteur du moteur

- 5 Insérer le câble dans le boîtier à travers un des presse-étoupes PG7.
- 6 Connecter le câble au bornier de la pompe péristaltique conformément au [AMI Silica avec pompe «PeriClip V2 pour AMI»](#), p. 29.
- 7 Remonter dans l'ordre inverse.

**Pompe
«PeriClip»**

- 4 Débrancher le connecteur du moteur [A].



A *Connecteur du
moteur*

- 5 Insérer le câble dans le boîtier à travers un des presse-étoupes PG7.
- 6 Connecter le câble au bornier de la pompe péristaltique conformément au [AMI Silica avec pompe «PeriClip», p. 30](#).
- 7 Remonter dans l'ordre inverse.

7.5. Remplacement des fusibles



AVERTISSEMENT

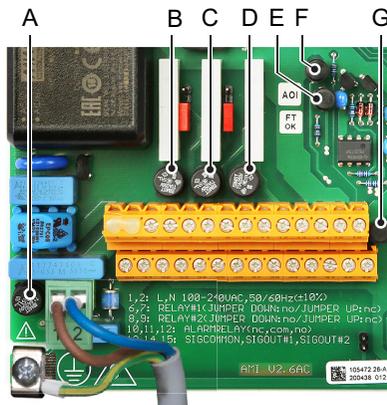
Tension externe

Les appareils alimentés en externe raccordés au relais 1 ou 2 ou à l'alarme peuvent provoquer des chocs électriques.

- ♦ Assurez-vous que les appareils raccordés aux contacts suivants sont débranchés de l'alimentation secteur avant de reprendre l'installation.
 - Relais 1
 - Relais 2
 - Relais d'alarmes

Quand un fusible a sauté, déterminez la raison et réparez-le avant de le remplacer par un neuf.

Utilisez une pince à épiler ou une pince à bec fin pour retirer le fusible usagé. Utilisez seulement des fusibles d'origine fournis par Swan.



- A** Version AC: 1,6 AT/250 V Alimentation électrique de l'appareil
Version DC: 3.15 AT/250 V Alimentation électrique de l'appareil
- B** 1,0 AT/250V Relais 1
- C** 1,0 AT/250V Relais 2
- D** 1,0 AT/250V Relais d'alarme
- E** 1,0 AF/125V Sortie de signal 2
- F** 1,0 AF/125V Sortie de signal 1
- G** 1,0 AF/125V Sortie de signal 3

8. Aperçu du programme

Pour des explications concernant les paramètres des menus, voir [Liste des programmes et explications, p. 79](#).

- ♦ 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 via 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)

Erreurs en attente	<i>Erreurs en attente</i>	1.2.5*
1.2*		
Liste de maintenance	<i>Liste de maintenance</i>	1.3.5*
1.3*		
Liste des messages	<i>Numéro</i>	1.3.1*
1.3*	<i>Date, heure</i>	

* Numéros des menus

8.2. Diagnostics (Menu principal 2)

Identification	Désignation	AMI Silica		* Numéros des menus
2.1*	Version	V6.20-08/16		
	Périphériques	<i>PeriClip 1.06</i>	2.1.3.1*	
	2.1.3	<i>RoValve 1.60</i>		
	Testé à l'usine	<i>Instrument</i>	2.1.4.1*	
	2.1.4*	<i>Carte mère</i>		
	Temps de fonctionnement	<i>Années / Jours / Heures / Minutes / Secondes</i>		2.1.5.1*
	2.1.5*			
Capteurs	Capteur FOME	<i>Valeur actuelle ppb</i>		
2.2*	2.2.1*	<i>(valeur brute) V</i>		
		<i>Absorbance</i>		
		Historique étal.	<i>Numéro</i>	2.2.1.4.1*
		2.2.1.4*	<i>Date, heure</i>	
			<i>Inclinaison</i>	
		Historique vér.	<i>Numéro</i>	2.2.1.5.1*
		2.2.1.5*	<i>Date, heure</i>	
			<i>Absorbance</i>	
			<i>Valeur de référence</i>	
	Divers	<i>Temp. boît.</i>	2.2.2.1*	
	2.2.2*	<i>État machine</i>		
Échantillon	<i>ID échantillon</i>	2.3.1*		
2.3*	<i>Température</i>			
	<i>Débit d'échantillonnage</i>			
État E/S	<i>Relais d'alarme</i>	2.4.1*		
2.4*	<i>Relais 1/2</i>	2.4.2*		
	<i>Entrée</i>			
	<i>Sortie signal 1/2</i>			
Interface	<i>Protocole</i>	2.5.1*		(uniquement avec inter- face RS485)
2.5*	<i>Débit en Bauds</i>			

8.3. Maintenance (Menu principal 3)

Étalonnage	<i>Étalonnage</i>	<i>Progression</i>		* Numéros des menus
3.1*	3.1.5*			
Service	Vérification	<i>(Progression)</i>	3.2.1.1*	
3.2*	3.2.1*			
	Remplissage du système	<i>(Progression)</i>	3.2.2.5*	
	3.2.2*			
Simulation	<i>Relais d'alarme</i>	3.3.1*		
3.3*	<i>Relais 1</i>	3.3.2*		
	<i>Relais 2</i>	3.3.3*		
	<i>Sortie signal 1</i>	3.3.4*		
	<i>Sortie signal 2</i>	3.3.5*		
	<i>Électrovanne 1</i>	3.3.6*		
	<i>Électrovanne 2</i>	3.3.7*		
Horodatage	<i>(Date), (Heure)</i>			
3.4*				

8.4. Opération (Menu principal 4)

Échantillon

4.1*				
Capteurs	<i>Const. de temps filtre</i>	4.2.1*		
4.2*	<i>Gelé après étal.</i>	4.2.2*		
Contacts de relais	Relais d'alarme	Alarme Si 1 (Si 2)	<i>Alarme supérieure</i>	4.3.1.1.1*
4.3*	4.3.1*	4.3.1.1*	<i>Alarme inférieure</i>	4.3.1.1.25*
			<i>Hystérésis</i>	4.3.1.1.35*
			<i>Temporisation</i>	4.3.1.1.45*
	Relais 1/2	<i>Valeur de consigne</i>	4.3.x.100*	
	4.3.2* - 4.3.3*	<i>Hystérésis</i>	4.3.x.200*	
		<i>Temporisation</i>	4.3.x.30*	
	Entrée	<i>Active</i>	4.3.4.1*	
	4.3.4*	<i>Sorties signal</i>	4.3.4.2*	
		<i>Sortie / Contrôle</i>	4.3.4.3*	
		<i>Défaut</i>	4.3.4.4*	
		<i>Temporisation</i>	4.3.4.5*	

Enregistreur	<i>Intervalle d'enregistrement</i>	4.4.1*	
4.4*	<i>Effacer enregistreur</i>	4.4.2*	* Numéros des menus

8.5. Installation (Menu principal 5)

Capteurs	<i>Réf. Vérification</i>	5.1.1*	
5.1*	<i>Etalon</i>	5.1.2*	
	<i>Blanc</i>	5.1.3*	
	<i>Intervalle Mesure</i>	5.1.4*	
	<i>Voies</i>	5.1.5*	
	<i>Sélection des voies</i>	5.1.6*	
Sorties signal	Sortie signal 1/2	<i>Paramètre</i>	5.2.1.1 - 5.2.2.1*
5.2*	5.2.1* - 5.2.2*	<i>Boucle de courant</i>	5.2.1.2 - 5.2.2.2*
		<i>Fonction</i>	5.2.1.3 - 5.2.2.3*
		Échelle	<i>Plage inférieure</i> 5.2.x.40.12/10*
		5.2.x.40	<i>Plage supérieure</i> 5.2.x.40.22/20*
	Sortie seq.	<i>Paramètre</i>	5.2.4.1*
	5.2.4*	<i>Boucle de courant</i>	5.2.4.2*
		<i>Fonction</i>	5.2.4.3*
		Échelle	<i>Plage inférieure</i> 5.2.4.40.10*
		5.2.4.40*	<i>Plage supérieure</i> 5.2.4.40.20*
Contacts de relais	Relais d'alarme	Alarme Si 1 (Si 2)	<i>Alarme supérieure</i> 5.3.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	<i>Alarme inférieure</i> 5.3.1.1.25
			<i>Hystérésis</i> 5.3.1.1.35
			<i>Temporisation</i> 5.3.1.1.45
		Temp. échantillon.	<i>Alarme supérieure</i> 5.3.1.2.1*
		5.3.1.2	<i>Alarme inférieure</i> 5.3.1.2.25*
		Débit d'échantillon.	<i>Alarme de débit</i> 5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	<i>Alarme supérieure</i> 5.3.1.3.2*
			<i>Alarme inférieure</i> 5.3.1.3.35*
		<i>Temp. boît. sup.</i>	5.3.1.4*
		<i>Temp. boît. inf.</i>	5.3.1.51*



	Relais 1/2	<i>Fonction</i>	5.3.2.1 - 5.3.3.1*	* Numéros des menus
	5.3.2* - 5.3.3*	<i>Paramètre</i>	5.3.2.20 - 5.3.3.20*	
		<i>Valeur de consigne</i>	5.3.2.302-5.3.3.302*	
		<i>Hystérésis</i>	5.3.2.402-5.3.3.402*	
		<i>Temporisation</i>	5.3.2.50 - 5.3.3.50*	
	Entrée	<i>Active</i>	5.3.4.1*	
	5.3.4*	<i>Sorties signal</i>	5.3.4.2*	
		<i>Sortie / Contrôle</i>	5.3.4.3*	
		<i>Défaut</i>	5.3.4.4*	
		<i>Temporisation</i>	5.3.4.5*	
Divers	<i>Langue</i>	5.4.1*		
5.4*	<i>Valeurs par défaut</i>	5.4.2*		
	<i>Charger progiciel</i>	5.4.3*		
	Mot de passe	<i>Messages</i>	5.4.4.1*	
	5.4.4*	<i>Maintenance</i>	5.4.4.2*	
		<i>Opération</i>	5.4.4.3*	
		<i>Installation</i>	5.4.4.4*	
	<i>ID échantillon</i>	5.4.5*		
	<i>Detection coupure sortie</i>	5.4.6*		
Interface	<i>Protocole</i>	5.5.1*		(uniquement avec interface RS485)
5.5*	<i>Adresse du dispositif</i>	5.5.21*		
	<i>Débit en bauds</i>	5.5.31*		
	<i>Parité</i>	5.5.41*		

9. Liste des programmes et explications

1 Messages

1.1 Erreurs en cours

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

1.2 Liste de maintenance

- 1.2.5 Demande une opération de maintenance nécessaire, p. ex. la préparation de nouveaux réactifs.

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). 64 erreurs sont mémorisées. Puis, l'erreur la plus ancienne est effacée pour enregistrer l'erreur la plus récente (mémoire tampon circulaire).

2 Diagnostics

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

2.1 Identification

Désignation: désignation de l'instrument

Version: logiciel de l'instrument (p. ex. V6.20-08/16)

2.1.3 Périphériques:

2.1.3.1 *PeriClip*: logiciel de la pompe péristaltique (p. ex. 1.06)

RoValve: logiciel de la vanne rotative (vanne à 6 voies) (p. ex. 1.60)

2.1.4 Essai en usine: date de l'essai de l'instrument et de la carte mère

2.1.5 Temps de fonctionnement: années / jours / heures / minutes / secondes

2.2 Capteurs

2.2.1 Capteur FOME:

Valeur actuelle: affiche le signal actuel du photomètre en ppb.

Valeur brute: affiche le signal actuel du photomètre en V.

Absorbance: valeur de processus, varie en fonction de l'échantillon.

2.2.1.4 **Historique étal.:** examine les valeurs diagnostiquées des derniers étalonnages. Facteur (pente).

64 données maxima enregistrées sont mémorisées. Une étape d'étalonnage correspond à un enregistrement de données:

Pente photomètre: 0.5–2.0

2.2.1.5 **Historique vér.:** Examine les valeurs de vérification des dernières vérifications:

Absorbance: absorbance mesurée du kit de référence

Valeur de référence: valeur réelle du kit de référence selon l'étiquette

2.2.2 Divers:

2.2.2.1 *Temp. interne:* affiche la température actuelle en °C à l'intérieur du transmetteur

Status: chiffre entre 1 et 23, chaque chiffre étant assigné à une activité du cycle de mesure

Numéro de 8 à 23 sont affectés au cycle de mesure.

Machine state	6-way valve position	peristaltic pump
9	5	on
10	5	on
11	5	off
12	1	on
13	2	on
14	5	on
15	5	off
16	3	on
17	5	on
18	5	off
19	4	on
20	5	on
21	5	off
22		
23		

Numéro 24 est affectée à la fonction de remplissage manuel.

Nombre de 25 à 31 sont affectées à la procédure d'étalonnage.

Nombre de 32 à 35 sont affectées à la procédure vérification.

2.3 Échantillon

- 2.3.1** *ID échantillon*: examine le code programmé. Le code est défini par l'utilisateur pour identifier le point d'échantillonnage dans l'installation
Température: affiche la température actuelle en °C
Débit d'échant.: affiche le débit d'échantillonnage actuel en B/s (bulles par seconde). Le débit d'échantillonnage doit être supérieur à 5 B/s.

2.4 État des E/S

Affiche le statut actuel de toutes les entrées et sorties.

- 2.4.1/2.4.2
- | | |
|---|----------------------|
| <i>Relais d'alarme</i> : | actif ou inactif |
| <i>Relais 1 et 2</i> : | actif ou inactif |
| <i>Entrée</i> : | ouvert ou fermé |
| <i>Sortie de signal 1 et 2</i> : | courant actuel en mA |
| <i>Sortie de signal 3</i>
(si l'option est installée): | courant actuel en mA |

2.5 Interface

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

3 Maintenance

3.1 Étalonnage

- 3.1.5** Effectue un étalonnage à l'aide de la solution standard. Suivre les instructions à l'écran. Voir [Étalonnage](#), p. 54.

3.2 Service

- 3.2.1** *Vérification*: effectue une vérification à l'aide du kit de vérification. Suivre les instructions à l'écran. Voir [Vérification](#), p. 53.
- 3.2.2** *Remplir système*: active la pompe à réactif et remplit tous les tubes du conteneur vers la vanne à 6 voies.

3.2.3 Remplissage manuel: dans le menu <Remplissage manuel>, la position de la vanne à 6 voies peut être réglée manuellement et la pompe péristaltique peut être mise en et hors service.

3.2.3.1 *Position:* régler la position de la vanne à 6 voies.

Pos. 1 Reagent 1

Pos. 2 Reagent 2

Pos. 3 Reagent 3

Pos. 4 Reagent 4

Pos. 5 Loop

Pos. 6 –

3.2.3.2 *Pompe:* mettre la pompe péristaltique en ou hors service.

3.2 Simulation

3.2.1-3.2.5 Pour simuler une valeur ou un état de relais, sélectionnez

- ♦ le relais d'alarmes,
- ♦ le relais 1 ou 2
- ♦ la sortie de signal 1 ou 2
- ♦ la vanne 1 ou 2

avec la touche [▲] ou [▼].

Appuyez sur la touche [Enter].

Changez la valeur ou l'état de l'objet sélectionné avec la touche [▲] ou [▼].

Appuyez sur la touche [Enter].

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

Relais d'alarmes: Actif ou inactif

Relais 1 et 2: Actif ou inactif

Sortie 1 et 2: Courant réel en mA

Sortie 3: Courant réel en mA (si l'option est installées)

En l'absence de toute activité majeure, l'appareil repassera en mode normal après 20 min. Si vous quittez le menu, toutes les valeurs simulées seront réinitialisées.

3.4 Montre

Permet de régler la date et l'heure.

4 Opération

4.1 Échantillon instantané

- 4.1.5 Démarrer une mesure d'échantillon instantané. Suivre les instructions à l'écran. Voir [Caractéristiques de l'instrument, p. 16](#).

4.2 Capteurs

- 4.2.1 *Constante de temps de filtrage*: utilisée pour atténuer les bruits. Une constante de temps de filtrage plus élevée a pour effet de ralentir la réaction du système aux changements de la valeur mesurée. Plage de valeurs: 5–300 sec
- 4.2.2 *Gelé après étal.*: temps d'attente permettant à l'instrument de se stabiliser après un étalonnage. Pendant l'étalonnage, vérification ou échantillon instantané plus le temps gelé, les sorties signal sont figées (gelées sur la dernière valeur valide), les valeurs d'alarme et les seuils ne sont pas actifs. Plage de valeurs: 0–6'000 sec

4.3 Contacts de relais

Voir [5.3 Relais, p. 91](#).

4.4 Enregistreur

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

L'enregistreur peut sauvegarder environ 1'500 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 d'enregistrement*: sélectionner un intervalle d'enregistrement approprié. Consulter le tableau ci-dessous pour estimer le temps d'enregistrement maximal. Si la capacité de l'enregistreur est épuisée, l'enregistrement le plus ancien est supprimé par les enregistrements les plus récents (mémoire tampon circulaire). Déclenché par événement ou intervalle (voir tableau ci-dessous).

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

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

5 Installation

5.1 Capteurs

- 5.1.1 *Réf. vérification*: détermine la valeur d'absorbance du kit de vérification d'après l'étiquette.
Plage de valeurs: 0.150–0.600
- 5.1.2 *Standard*: règle la valeur en ppb du standard utilisé pour l'étalonnage.
Plage de valeurs: 50 ppb–5 ppm
- 5.1.3 *Blanc*: si les réactifs contiennent une quantité connue de silice, «blanc» peut être utilisé pour décaler le point zéro. La valeur à blanc entrée est alors soustraite de la valeur mesurée.
Plage: 0.0 ppb–10.0 ppb
- 5.1.4 *Intervalle de mesure*: l'intervalle de mesure peut être réglé sur 10, 15, 20 ou 30 minutes.
- 5.1.5 *Voies*: sélectionner entre une mesure à 1 voie ou 2 voies. Si un séquenceur d'échantillon est connecté, vous pouvez sélectionner jusqu'à 6 voies.
Si 2 voies sont sélectionnées, le transmetteur commute automatiquement entre les voies après chaque mesure.
- 5.1.6 *Sélection des voies*: ce menu n'est visible que si <Voies> est réglé sur 2 ou si un séquenceur d'échantillon est connecté à l'AMI Silica. Les 3 modes de fonctionnement suivant sont proposés:
 - ♦ Interne
 - ♦ Externe
 - ♦ Bus de terrain

Mode interne En mode interne, l'AMI Silica fonctionne en tant que maître.

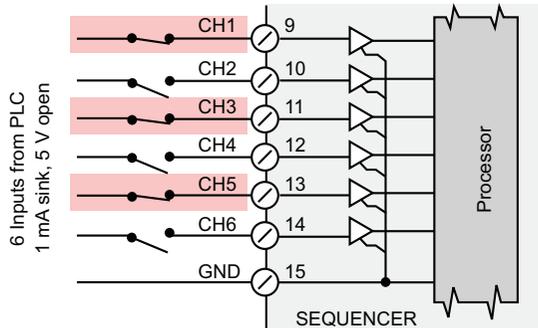
Option 2^{ème} débit d'échantillonnage

L'AMI Silica commute automatiquement entre voie 1 et voie 2.

Séquenceur d'échantillon

L'AMI Silica mesure séquentiellement chaque débit d'échantillon individuel du séquenceur d'échantillon.

Il est possible de définir quels débits d'échantillonnage ne doivent pas être mesurés via un PLC externe. Dans l'exemple suivant, seuls les débits d'échantillonnage 2, 4 et 6 sont mesurés, alors que les débits d'échantillonnage 1, 3 et 5 sont ignorés. Les débits d'échantillonnage ignorés sont marqués d'un «x» derrière la valeur mesurée sur l'écran de l'AMI Silica.



Mode réseau L'AMI est piloté via bus de terrain.

Mode externe En mode externe, l'AMI Silica fonctionne en tant qu'esclave.

Option 2^{ème} débit d'échantillonnage

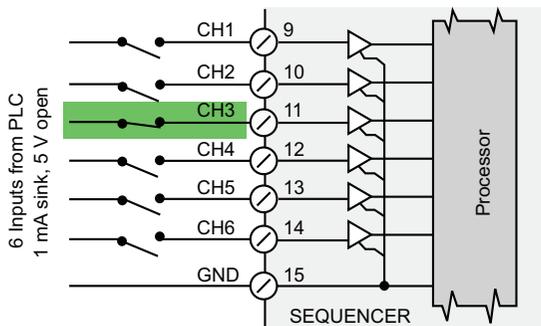
L'option 2^{ème} débit d'échantillonnage est commuté entre débit d'échantillonnage 1 et 2 via l'entrée, voir entrée 5.3.4, p. 97.

Séquenceur d'échantillon

L'AMI Silica est piloté par le séquenceur d'échantillon. Le séquenceur d'échantillon est lui-même contrôlé via un PLC externe. Chaque débit d'échantillonnage à mesurer doit être activé en fermant le contact respectif.

Exemple:

si le débit d'échantillonnage 1 du séquenceur d'échantillon est activé, l'AMI Silica mesure le débit d'échantillonnage 1 jusqu'à ce que le séquenceur d'échantillon passe à la voie programmée suivante. Dans l'exemple ci-dessous, le débit d'échantillonnage 3 (CH3) surligné en vert sera mesuré dès que l'analyseur AMI aura fini la mesure précédente. La mesure actuelle est terminée avant la commutation de voie.

**5.2 Sorties de signal**

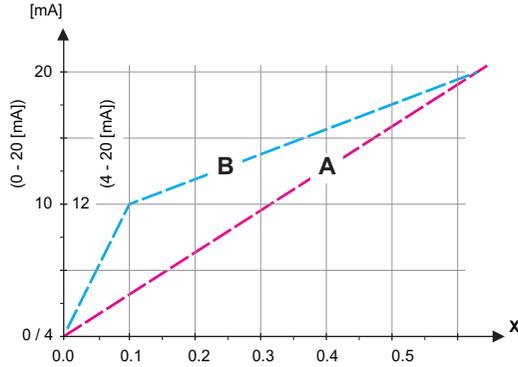
5.2.1 et 5.2.2 **Sortie 1 et 2:** attribuez une valeur de processus, la plage de boucle de courant et une fonction à chaque sortie de signal.

***Avis:** la navigation dans le menu <Sortie de signal 1> et <Sortie de signal 2> est la même. Pour des raisons de simplicité, seuls les numéros de menu de la sortie de signal 1 sont utilisés ci-dessous.*

- 5.2.1.1 **Paramètre:** attribuez l'une des valeurs de processus à la sortie de signal.
Valeurs disponibles: température, débit d'échantillon, Si 1
- 5.2.1.2 **Boucle de courant:** permet de sélectionner la plage de courant de la sortie de signal.
S'assurer que le dispositif branché fonctionne avec la même plage de courant. Plages de valeurs disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA
- 5.2.1.3 **Fonction:** permet de définir si la sortie signal est utilisée pour transmettre une valeur de processus ou pour commander une unité de contrôle. Les fonctions suivantes sont disponibles:
- ♦ linéaire, bi-linéaire ou logarithmique pour les valeurs de processus. Voir [Comme valeurs de processus, p. 87](#).
 - ♦ Contrôle ascendant ou descendant pour les contrôleurs. Voir [Comme sortie de contrôle, p. 88](#).

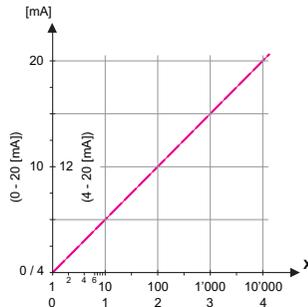
Comme valeurs de processus

Les valeurs de processus peuvent être représentées de 3 façons: linéaire, bilinéaire ou logarithmique. Voir les graphiques ci-dessous.



A linéaire **X** Valeur mesurée

B bilinéaire



X Valeur mesurée (logarithmique)

- 5.2.1.40** **Mise à l'échelle:** saisissez le point de départ et de fin (plage basse et haute) de l'échelle linéaire et logarithmique. En plus, le point médian de l'échelle bilinéaire.

Paramètre température

- 5.2.1.40.10 *Début échelle:* -30 à +120 °C
5.2.1.40.20 *Plage haute:* -30 à +120 °C

Paramètre débit d'échantillon

- 5.2.1.40.11 *Début échelle:* 0 à 600 B/s
5.2.1.40.21 *Fin échelle:* 0 à 600 B/s

Paramètre Si 1

- 5.2.1.40.12 *Début échelle:* 0 ppb –5 ppm
5.2.1.40.22 *Fin échelle:* 0 ppb –5 ppm

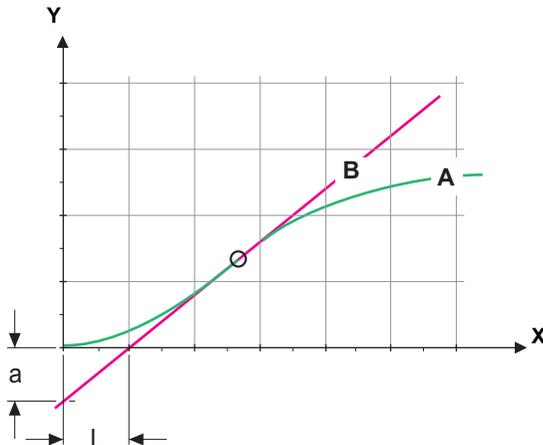
**Comme sortie
de contrôle**

Les sorties de signal peuvent être utilisées pour piloter les éléments de contrôle. Nous distinguons plusieurs types de contrôle:

- ♦ *Régulateur P:* l'action de contrôle est proportionnelle à la déviation par rapport au point de réglage. Le contrôleur est caractérisé par la bande P. En régime permanent, le point de réglage ne sera jamais atteint. La déviation est appelée erreur en régime permanent.
Paramètres: point de réglage, bande P
- ♦ *Régulateur PI:* la combinaison d'un régulateur P avec un régulateur I va minimiser l'erreur en régime permanent. Si le temps de réinitialisation est réglé à 0, le régulateur I est coupé.
Paramètres: consigne, bande P, temps intégral
- ♦ *Régulateur PD:* la combinaison d'un régulateur P avec un régulateur D va minimiser le temps de réponse pour un changement rapide de la valeur de processus. Si le temps de dérivée est réglé à 0, le régulateur D est coupé.
Paramètres: point de réglage, bande P, temps de dérivée.
- ♦ *Régulateur PID:* la combinaison de régulateurs P, I et D permet de contrôler correctement le processus.
Paramètres: point de réglage, bande P, temps de réinitialisation, temps de dérivée.

Méthode Ziegler-Nichols pour l'optimisation d'un régulateur PID:

Paramètres: point de réglage, bande P, temps de réinitialisation, temps de dérivée



A Réponse à la sortie de contrôle maximale $X_p = 1,2/a$

B Tangente au point d'inflexion $T_n = 2L$

X Heure $T_v = L/2$

Le point d'intersection de la tangente avec l'axe respectif donnera les paramètres a et L.

Consultez le manuel de l'élément de régulation pour les détails de raccordement et de programmation. Choisissez le contrôle vers le haut ou vers le bas.

Contrôle vers le haut/vers le bas

- o *Consigne*: valeur de processus définie par l'utilisateur (valeur mesurée ou écoulement)
- o *Bande P*: plage sous (contrôle vers le haut) ou au-dessus (contrôle vers le bas) du point de réglage, entre les deux l'intensité de dosage est réduite de 100% à 0% pour atteindre le point de réglage sans dépassement.

- 5.2.1.43 Paramètres de contrôle:** Température
- 5.2.1.43.10 *Consigne:* -30 °C to + 120 °C
- 5.2.1.43.20 *Bande prop.:* 0 °C to + 100 °C
- 5.2.1.43 Paramètres de contrôle:** débit
- 5.2.1.43.11 *Consigne:* 0–600 B/s
- 5.2.1.43.21 *Bande prop.:* 0–200 B/s
- 5.2.1.43 Paramètres de contrôle:** Si 1
- 5.2.1.43.12 *Consigne:* 0 ppb –5 ppm
- 5.2.1.43.22 *Bande prop.:* 0 ppb –5 ppm
- 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: 0–9'000 sec
- 5.2.1.43.4 *Temps dérivé:* le temps dérivé est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse de rampe d'un contrôleur P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un contrôleur D. Plage de valeurs: 0–9'000 sec
- 5.2.1.43.5 *Délai de contrôle:* si l'action d'un contrôleur (intensité de dosage) dépasse en permanence 90% pendant une période définie et si la valeur de processus ne peut s'approcher de la consigne, le processus de dosage sera arrêté pour des raisons de sécurité. Plage de valeurs: 0–720 min
- 5.2.4 Sortie seq.** Visible uniquement si un séquenceur d'échantillon est connecté.
Attribue la valeur de processus, la plage de boucle de courant et une fonction à chaque sortie signal.
- 5.2.4.1 *Paramètres:* uniquement si le paramètre «Séquenceur Si» est disponible.
- 5.2.4.2 *Boucle de courant:* permet de sélectionner la plage de courant de la sortie de signal. S'assurer que le dispositif branché fonctionne avec la même plage de courant.
Plages de valeurs disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA
- 5.2.4.3 *Fonction:* définit l'échelle de la sortie de signal utilisée pour transmettre une valeur de processus. Les fonctions suivantes sont disponibles:
- ♦ linéaire, bi-linéaire ou logarithmique pour les valeurs de processus. Voir [Comme valeurs de processus, p. 87](#)

5.3 Relais

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

Il sera inactivé dans les cas suivants:

- ♦ panne secteur
- ♦ détection de défauts de système, par exemple capteurs ou composants électroniques défectueux
- ♦ surchauffe du boîtier
- ♦ manque de réactifs
- ♦ dépassement des plages programmées des valeurs de processus

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

Silica, débit d'échantillonnage

5.3.1.1 Alarme Si 1 (Si 2)

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 (E003) s'affiche sur la liste de messages.

Plage de valeurs: 0.00 ppb–5.00 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 (E004) s'affiche dans la liste de messages.

Plage de valeurs: 0.00 ppb–5.00 ppm

5.3.1.1.35 *Hystérésis:* dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite les dégâts des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue autour de la valeur d'alarme.

Plage de valeurs: 0.00 ppb–5.00 ppm

5.3.1.1.45 *Temporisation:* durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée sous l'alarme programmée.

Plage de valeurs: 0–28'800 sec

5.3.1.2 Température: définit à quel température d'échantillon une alarme doit être émise.

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

Plage de valeurs: 30–70 °C

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

Plage de valeurs: 0–20 °C

5.3.1.4 Débit: définit à quel débit d'échantillon une alarme de débit doit être émise.

- 5.3.1.4.1 *Alarme de débit:* programmer si le relais d'alarme doit être activé en cas d'alarme de débit. Sélectionner oui ou non. L'alarme de débit sera toujours indiquée sur l'affichage, dans la liste des erreurs en cours, sauvegardée dans la liste de messages et l'enregistrement. Valeurs disponibles: oui ou non

Avis: *Un débit suffisant est essentiel pour une mesure correcte. Nous recommandons de programmer oui.*

- 5.3.1.4.2 *Alarme sup.:* si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E009 sera émise.
Plage de valeur: 100–600 B/s

- 5.3.1.4.35 *Alarme inf.:* si les valeurs de mesure retombent sous la valeur programmée, l'erreur E010 sera émise.
Plage de valeur: 5–80 B/s

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

- 5.3.1.5 *Temp. boît. inf.:* déterminer la valeur inférieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la valeur tombe sous la valeur programmée, l'erreur E014 est émise.
Plage de valeurs: -10–20 °C

- 5.3.2 et 5.3.3 Relais 1 et 2:** les contacts peuvent être réglés comme normalement ouverts ou normalement fermés avec un cavalier. Voir [Relais 1 et 2, p. 33](#).

La fonction des contacts de relais 1 ou 2 sont définies par l'utilisateur.

Avis: *la navigation dans le menu <Relais 1> et <Relais 2> est la même. Pour des raisons de simplicité, seuls les numéros de menu du relais 1 sont utilisés ci-dessous.*

- 1 Sélectionnez d'abord les fonctions comme:
 - Limite supérieure/inférieure
 - Contrôle vers le haut/vers le bas
 - Minuterie
 - Réseau
 - End of Batch (relais 2 uniquement)
 - Canal choisi
- 2 Puis saisissez les données nécessaires selon la fonction sélectionnée.

5.3.2.1 Fonction = seuil supérieure/inférieure:

Si les relais sont utilisés comme interrupteurs de limite supérieure ou inférieure, programmez les données suivantes:

5.3.2.20 *Paramètre:* sélectionnez une valeur de processus

5.3.2.302 *Consigne:* si la valeur mesurée augmente au-dessus de ou tombe sous le point de réglage, le relais est activé

Paramètre	Plage de valeurs
Température	-30 °C to + 120 °C
Débit d'ech.	0–600 B/s
Si 1	0 ppb –5 ppm

5.3.2.402 *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.

Paramètre	Plage de valeurs
Température	0 °C to + 100 °C
Débit d'ech.	0–600 B/s
Si 1	0 ppb –5 ppm

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

5.3.2.1 Fonction = Reg. ascendante/Reg. descendante

Les relais peuvent être utilisés pour piloter les unités de régulation comme les vannes solénoïdes, les pompes de dosage à membrane ou les vannes motorisées. Si les deux relais sont nécessaires pour le pilotage d'une vanne motorisée, le relais ouvre et le relais 2 ferme la vanne.

5.3.2.22 *Paramètre:* choisissez l'une des valeurs de processus suivantes.

- ◆ Oxygène
- ◆ Température
- ◆ Écoulement de l'échantillon (Débit d'ech.):
- ◆ Saturation

5.3.2.32 Configuration: choisissez l'actionneur respectif:

- ◆ Temporisation proportionnelle
- ◆ Fréquence
- ◆ Vanne motorisée

5.3.2.32.1 Actionneur = Temporisation proportionnelle

Les vannes solénoïdes, les pompes péristaltiques sont des exemples de dispositifs pilotés en temporisation proportionnelle. Le dosage est contrôlé par le temps opérant.

5.3.2.32.20 *Durée Cycle*: durée d'un cycle de contrôle (changement marche / arrêt).

Plage: 0 à 600 sec.

5.3.2.32.30 *Temps réponse*: durée minimum dont le dispositif de mesure a besoin pour réagir. Plage: 0 à 240 sec.

5.3.2.32.4 Paramètres Rég. (Paramètres de réglage)

Plage pour chaque paramètre similaire à [5.2.1.43, p. 90](#)

5.3.2.32.1 Actionneur = fréquence

Les pompes à membrane classiques avec une entrée de déclenchement sans potentiel sont des exemples de dispositifs de mesure pilotés par fréquence d'impulsion. Le dosage est contrôlé par la vitesse de répétition des impulsions de dosage.

5.3.2.32.21 *Fréquence*: nombre maxi d'impulsions par minute auquel l'appareil est capable de répondre. Plage: 20 à 300 / min.

5.3.2.32.31 Paramètres Rég.

Plage pour chaque paramètre similaire à [5.2.1.43, p. 90](#)

5.3.2.32.1 Actionneur = vanne motorisée

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

5.3.2.32.22 *Durée de Marche*: temps nécessaire pour ouvrir une vanne totalement fermée

Plage: 5 à 300 sec.

5.3.2.32.32 *Zone neutre*: temps de réponse mini en % du temps de fonctionnement. Si la sortie de dosage nécessaire est plus petite que le temps de réponse, il n'y aura aucun changement.

Plage: 1 à 20%

5.3.2.32.4 Paramètres Rég.

Plage pour chaque paramètre similaire à [5.2.1.43, p. 90](#)

5.3.2.1 Fonction = minuterie:

Le relais sera activé de façon répétitive selon le planning 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 dans une plage de 1 à 1440 min.
- 5.3.2.44 *Durée de Marche*: temps pendant lequel le relais reste actif.
Plage: 5 à 32400 sec
- 5.3.2.54 *Délai*: pendant le temps de fonctionnement plus le temps de temporisation le signal et les sorties de régulation sont maintenus en mode de fonctionnement programmé ci-dessous.
Plage: 0 à 6000 sec
- 5.3.2.6 Sorties analogiques: sélectionnez le mode de fonctionnement de la sortie de signal:
- Cont.*: les sorties de signal continuent à produire la valeur mesurée.
- Garde*: les sorties de signal conservent la dernière valeur mesurée valable.
La mesure est interrompue. Les erreurs, à part les erreurs fatales, ne sont pas affichées.
- Arrêt*: les sorties de signal sont coupées (réglées à 0 ou 4 mA).
Les erreurs, à part les erreurs fatales, ne sont pas affichées.
- 5.3.2.7 Sortie / contrôle: sélectionnez le mode de fonctionnement de la sortie du régulateur:
- Cont.*: le régulateur continue normalement.
- Garde*: le régulateur continue sur la base de la dernière valeur valable.
- Arrêt*: le régulateur est coupé.
- 5.3.2.24 **Quotidien**
- Le contact de relais peut être activé chaque jour, à toute heure d'une journée.

5.3.2.341 **Mise en marche:** pour régler l'heure de démarrage, procédez comme suit:

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

Plage: 00:00:00 à 23:59:59

5.3.2.44 **Temps actif:** voir intervalle

5.3.2.54 Délai: voir intervalle

5.3.2.6 Sorties de signal: voir intervalle

5.3.2.7 Relais/Rég.: voir intervalle

5.3.2.24 hebdomadaire

Le contact de relais peut être activé pendant un, plusieurs jours ou une semaine. L'heure de démarrage quotidien est valable pour tous les jours.

5.3.2.342 **Calendrier:**

5.3.2.342.1 **Mise en marche:** l'heure de démarrage programmée est valable pour chacun des jours programmé. Pour régler l'heure de démarrage voir [5.3.2.341, p. 96](#).

Plage: 00:00:00 à 23:59:59

5.3.2.342.2 Lundi: Réglages possibles, marche ou arrêt
à

5.3.2.342.8 dimanche: Réglages 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 Relais/Rég.: voir intervalle

5.3.2.1 Fonction = Réseau

Le relais sera déclenché via l'entrée Profibus. Aucun autre paramètre n'est nécessaire.

5.3.3.1 Fonction = End of Batch

Cette fonction est uniquement disponible sur le relais 2. Elle est utilisée pour communiquer avec les instruments de commutation de voies de fournisseurs tiers. Le relais se ferme pendant 1 s après chaque mesure valide. Si End of Batch est sélectionné, aucune sélection supplémentaire n'est possible

5.3.3.1 Fonction = Canal choisi

Si l'option 2^{ème} débit d'échantillonnage est installée, relais 2 peut être utilisé pour indiquer le canal choisi. Aucun autre paramètre n'est nécessaire.

Relais 2 inactif: Canal 1 choisi

Relais 2 actif: Canal 2 choisi

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

Si <Sélection de voie> est réglé dans le menu <Installation>/<Capteurs> sur «Externe», l'entrée est réglée sur «Actif = non» et peut être utilisée pour commuter l'option 2nd débit d'échantillonnage par le biais d'un appareil externe.

5.3.4.1 *Active:* définissez quand l'entrée doit être active. La mesure est interrompue pendant la période où l'entrée est active.

Non: l'entrée n'est jamais active.

Si fermée: 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:* sélectionnez le mode de fonctionnement des sorties de signal quand le relais est actif:

Cont.: les sorties de signal continuent à émettre la valeur mesurée.

Garde: les sorties de signal conservent la dernière valeur mesurée valable.

La mesure est interrompue. Les erreurs, à part les erreurs fatales, ne sont pas affichées.

Arrêt: mise à 0 ou 4 mA respectivement. Les erreurs, à part les erreurs fatales, ne sont pas affichées.

- 5.3.4.3 *Relais/Rég.:* (relais ou sortie de signal):
- Cont.:* le régulateur continue normalement.
- Garde:* le régulateur continue sur la dernière valeur valable.
- Arrêt:* le régulateur est coupé.
- 5.3.4.4 *Erreur:*
- Non:* Aucun message n'est émis dans la liste d'erreurs en attente et le relais d'alarme ne se ferme pas quand l'entrée est active. Le message E024 est enregistré dans la liste de messages.
- Oui:* Le message E024 est émis et enregistré dans la liste de messages. Le relais d'alarme se ferme quand l'entrée est active.
- 5.3.4.5 *Délai:* durée pendant laquelle l'appareil attend, après la désactivation de l'entrée, avant de repasser en fonctionnement normal.
Plage: 0 à 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

Sélectionnez l'un des protocoles de communication suivants. Selon votre sélection, différents paramètres doivent être définis.

5.5.1 *Protocole:* **Profibus**

- | | | |
|--------|------------------|--|
| 5.5.20 | Adresse: | Plage: 0–126 |
| | Num. ID: | Plage: Analyseur; Constructeur;
Multivariable |
| 5.5.40 | Commande locale: | Plage: Validé, inhibité |

5.5.1 *Protocole:* **Modbus RTU**

- | | | |
|--------|----------|----------------------------|
| 5.5.21 | Adresse: | Plage: 0–126 |
| 5.5.31 | Vitesse: | Plage: 1200 à 115200 Baud |
| 5.5.41 | Parité: | Plage: aucun, pair, impair |

5.5.1 *Protocole:* **Clé USB**

Visible seulement si une interface USB est installée. Pas d'autres réglages possibles.

5.5.1 *Protocole:* **HART**

- | | | |
|--------|----------|------|
| 5.5.24 | Adresse: | 0–63 |
|--------|----------|------|

10. Fiche de données de sécurité

10.1. Réactifs

Code produit:	fait partie de No. A - 85.420. 560
Nom du produit:	OXYCON ON-LINE SILICA Réactif 1a pour AMI Silica Heptamolydate d'ammonium tétrahydrate
Code produit:	fait partie de No. A - 85.420. 560
Nom du produit:	OXYCON ON-LINE SILICA Réactif 1b pour AMI Silica Hydroxyde de Sodium
Code produit:	fait partie de No. A - 85.420. 560
Nom du produit:	OXYCON ON-LINE SILICA Réactif 2 pour AMI Silica Acide sulfurique 25%
Code produit:	fait partie de No. A - 85.420. 560
Nom du produit:	OXYCON ON-LINE SILICA Réactif 3 pour AMI Silica Acide oxalique dihydrate
Code produit:	fait partie de No. A - 85.420. 560
Nom du produit:	OXYCON ON-LINE SILICA Réactif 4a pour AMI Silica Acide sulfurique 25%
Code produit:	fait partie de No. A - 85.420. 560
Nom du produit:	OXYCON ON-LINE SILICA Réactif 4b pour AMI Silica Ammonium-fer(II) sulfate
Code produit:	A85.142.400
Nom du produit:	Acide silicique, solution standard 100ppm 100ml

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.



11. Valeurs par défaut

Opération:

Capteurs	Filtre de mesure:.....	10 s
	Geler après étal:.....	300 s
Relais d'alarme	idem Installation
Relais 1 et 2	idem Installation
Cde externe	idem Installation
Logger	Intervalle:.....	Chaque Mesure
	Effacer Logger:.....	non

Installation:

Capteurs	Ref. vérification:.....	0.235
	Etalon:.....	100 ppb
	Blanc:.....	0.0 ppb
	Intervalle Mesure.....	10 min
	Voies.....	1
	Sel. des voies.....	interne
Sortie analogique 1	Paramètre:.....	Si 1
	Boucle:.....	4 -20 mA
	Fonction:.....	linéaire
	Échelle: Debut échelle:.....	0.0 ppb
	Échelle: Fin échelle:.....	1.00 ppm
Sorties analogique 2	Paramètre:.....	Température
	Boucle:.....	4 -20 mA
	Fonction:.....	linéaire
	Échelle: Debut échelle:.....	0.0 °C
	Échelle: Fin échelle:.....	50 °C
Relais d'alarme	Alarme Si 1:	
	Alarme sup.:.....	5.00 ppm
	Alarme inf.:.....	0.0 ppb
	Hystérésis:.....	10 ppb
	Délai:.....	5 s
	Température.: Alarme sup.:.....	55 °C
	Température.: Alarme inf.:.....	5 °C
	Débit: Alarme débit:.....	oui
	Débit: Alarme sup.:.....	500 B/s
	Débit: Alarme inf.:.....	10 B/s
	Temp. Int. sup.:.....	65 °C
	Temp. Int. inf.:.....	0 °C

Relay1 et 2	Fonction:	Seuil supérieur
	Paramètre:	Si 1
	Consigne:	1.0 ppm
	Hystérésis:	10 ppb
	Délai:	30 s
	Si fonction = rég. ascendante ou descendante:	
	Paramètre:	Si 1
	Configuration: Actionneur:	Impulsion
	Configuration: Impulsion Fréquence:	120/min.
	Configuration: Paramètres Reg.: Consigne:	1.00 ppm
	Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop.:	10 ppb
	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

A			H	
Accès au programme	43		HART	37
Acide oxalique				
réactif 3	52		I	
Acide sulfurique			Interface	
réactif 2	52		HART	37
Alimentation électrique	31		Modbus	36
			Profibus	36
			USB	37
B			Intervalle de mesure	51
Bornes	29–30, 32			
			L	
C			Liste des erreurs	68
Câblage	27			
Câblage électrique	19		M	
Calendrier	96		Mesure de la silice	11
Caractéristiques de sécurité	12		Mise en route de l'instrument	19
Caractéristiques spéciales	12		Mise sous tension	19
Consommation de réactif	51		Modbus	36
Cycle de mesure	14		Modification des paramètres	47
			Modification des valeurs	47
D			Module de Nettoyage	10
Débit d'échantillon			Molybdate d'ammonium	
établir	39		réactif 1	52
Dimensions des câbles	27		monture d'occlusion	38
Domaine d'application	11			
			P	
E			Période de rodage	19
Entrée	11		Profibus	36–37
Évacuation	22			
Exigences relatives au montage	20		R	
Exigences sur site	19		Réactif 1	
			molybdate d'ammonium	52
F			Réactif 2	
Fluidique	12		acide sulfurique	52
			Réactif 3	

acide oxalique	52	Sorties signal	11
Réactif 4		Sulfate d'ammonium ferreux	
sulfate d'ammonium ferreux . . .	52	réactif 4	52
Réactifs	19	T	
Relais	11	Transmetteur	18
Relais 1 et 2	92	Trop plein	55
Relais d'alarmes	11, 32	V	
S		Valeurs par défaut	102
Sorties analogiques	35		
Sorties courant	35		

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 · swan@swan.ch

SWISS  MADE

