

# AMI Hydrazine

*Version 6.20 ou ultérieure*



*Manuel d'utilisation*



### Service après vente

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

SWAN ANALYTISCHE INSTRUMENTE AG

Studbachstrasse 13

8340 Hinwil

Suisse

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

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

### Document Status

<b>Titre:</b>	Manuel d'utilisation AMI Hydrazine	
<b>ID:</b>	A-96.250.502	
<b>Révision</b>	<b>Issue</b>	
00	Mai 2008	Première Édition
01	Mai 2015	Mise à jour de Rev. 5.40, carte principale V2.4
02	Juillet 2017	Mise à jour de Rev. 6.10, carte principale V2.5
03	Juillet 2020	Carte principale V2.6

© 2020, SWAN ANALYTISCHE INSTRUMENTE AG, Suisse, tous droits réservés

Sous réserve de modifications sans préavis.

## Sommaire

<b>1.</b>	<b>Instructions de sécurité</b>	<b>3</b>
1.1.	Avertissements	4
1.2.	Consignes de sécurité générales	5
1.3.	Restrictions d'utilisation	7
<b>2.</b>	<b>Description du produit</b>	<b>8</b>
2.1.	Description du système	8
2.2.	Caractéristiques de l'instrument	11
2.3.	Vue d'ensemble de l'instrument	13
<b>3.</b>	<b>Installation</b>	<b>14</b>
3.1.	Liste de contrôle de l'installation des moniteurs	14
3.2.	Montage du panneau de l'instrument	15
3.3.	Raccordement de l'échantillon et de l'évacuation	15
3.4.	Installer l'électrode de référence	16
3.5.	Installer le capteur de température	17
3.6.	Raccordements électriques	18
3.6.1	Schéma des connexions	20
3.6.2	Alimentation électrique	21
3.7.	Relais	22
3.7.1	Cde externe	22
3.7.2	Relais d'alarme	22
3.7.3	Relais 1 et 2	23
3.8	Sorties analogiques	25
3.8.1	Sorties 1 et 2 (sorties courant)	25
3.9.	Options d'interface	25
3.9.1	Sortie 3	26
3.9.2	Interface Profibus, Modbus	26
3.9.3	Interface USB	27
<b>4.</b>	<b>Mise en route de l'appareil</b>	<b>28</b>
4.1.	Installation de la bouteille de réactif	28
4.2.	Établissement du débit d'échantillon	29
4.3.	Programmation	29
4.4.	Période de rodage	29

<b>5.</b>	<b>Opération</b>	<b>31</b>
5.1.	Touches	31
5.2.	Affichage pour débit d'échantillonnage unique	32
5.3.	Structure du logiciel	33
5.4.	Modification des paramètres et des valeurs	34
<b>6.</b>	<b>Maintenance</b>	<b>35</b>
6.1.	Programme de maintenance	35
6.2.	Arrêt du système avant la maintenance	36
6.3.	Nettoyer le filtre protecteur du AMI Hydrazine	37
6.4.	Nettoyer le capteur du AMI Hydrazine	38
6.5.	Nettoyer l'électrode de référence	40
6.6.	Nettoyer la cellule de débit	41
6.7.	Remplacez la bouteille de diisopropylamine	44
6.8.	Remplacement du tube de diffusion	45
6.9.	Étalonnage	46
6.9.1	Procédure d'étalonnage	46
6.9.2	Zéro Hydrazine	46
6.9.3	Processus hydrazine	47
6.10.	Remplacement des fusibles	49
6.11.	Arrêt d'exploitation prolongé	50
<b>7.</b>	<b>Dépannage</b>	<b>51</b>
7.1.	Liste d'erreurs	54
<b>8.</b>	<b>Aperçu du programme</b>	<b>57</b>
8.1.	Messages (Menu principal 1)	57
8.2.	Diagnostics (Menu principal 2)	58
8.3.	Maintenance (Menu principal 3)	59
8.4.	Opération (Menu principal 4)	59
8.5.	Installation (Menu principal 5)	60
<b>9.</b>	<b>Liste des programmes et explications</b>	<b>62</b>
	1 Messages	62
	2 Diagnostics	62
	3 Maintenance	63
	4 Opération	64
	5 Installation	65
<b>10.</b>	<b>Valeurs par défaut</b>	<b>79</b>
<b>11.</b>	<b>Index</b>	<b>82</b>
<b>12.</b>	<b>Notes</b>	<b>84</b>

## AMI Hydrazine–Manuel d'utilisation

---

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

### 1. Instructions de sécurité

#### **Prescriptions générales**

Les instructions de ce chapitre concernent les risques potentiels liés à l'utilisation de l'instrument et elles comprennent les indications de sécurité importantes destinées à minimiser ces risques. En respectant scrupuleusement les informations de ce chapitre, vous vous protégez contre les dangers et créez un environnement de travail plus sûr.

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

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

#### **Personnel concerné**

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

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

#### **Rangement du manuel d'utilisation**

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

#### **Qualification, formation**

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

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

## 1.1. Avertissements

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



### DANGER

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



### AVERTISSEMENT

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



### ATTENTION

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.

### Les signaux d'obligation

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



Lunettes de sécurité



Gants de sécurité

## signaux d'avertisse- ment

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



Danger d'électrocution



Corrosif



Nocif pour la santé



Inflammable



Avertissements généraux



Attention généraux

## 1.2. Consignes de sécurité générales

### Dispositions légales

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

### Pièces de rechange et d'usure

Il est vivement conseillé d'utiliser exclusivement des pièces de rechange et d'usure d'origine SWAN. Toute utilisation de pièces

d'autres fabricants pendant la période de garantie normale entraîne l'annulation de cette garantie.

### Modifications

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

### AVERTISSEMENT

#### Danger d'électrocution



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

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

### AVERTISSEMENT



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

### AVERTISSEMENT



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



## 1.3. Restrictions d'utilisation

### Réactif alcalisant

Corriger le pH de l'échantillon seulement avec de la diisopropylamine. La diisopropylamine n'est pas comprise dans les fournitures; vous pouvez l'acheter chez votre fournisseur, p.ex. VWR 6x 1l: 8.03646.1000, or SIGMA 38290-1L-F.

### Exigences relatives à l'échantillon

Eviter tout contact du produit avec du sable (ou d'autres matériaux abrasifs) ou avec de l'huile.

L'instrument est conçu pour une pression maxi de 2 bars (28 psi). Si la pression de l'échantillon dépasse 2 bars, prévoir un moyen détendeur en amont de son entrée.

Les phosphates peuvent causer des interférences avec le système de mesure d'hydrazine.

Le pH de l'échantillon doit être supérieur ou égal à 7.

### Interruption du débit

La diisopropylamine à haute concentration risque d'attaquer l'acrylique de la chambre de mesure de façon à produire des fissures et à rendre la chambre inutilisable. Dans des conditions normales, ceci ne se produira pas mais si le débit est interrompu, la diisopropylamine pure peut entrer dans le tube de diffusion et causer des dommages. Par conséquent, il est impératif de respecter les règles suivantes en cas d'interruption du débit pour une durée supérieure à une journée:

Retirer la bouteille de diisopropylamine, la fermer et la conserver à un endroit sûr pour son utilisation ultérieure.

## AVERTISSEMENT

### Diisopropylamine est corrosif.

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



## 2. Description du produit

### 2.1. Description du système

**Application** L'hydrazine est utilisée dans les centrales nucléaires pour éliminer l'oxygène dans l'eau. Eviter toute corrosion des tuyaux etc. La réaction entre l'hydrazine et l'oxygène produit du nitrogène et de l'eau.

**Sorties** Deux sorties programmables pour des valeurs mesurées (librement modulables, linéaires, bi-linéaires, log) ou en tant que sortie de contrôle continu (paramètres de contrôle programmables).  
Boucle de courant: 0/4–20 mA  
Charge maximale: 510  $\Omega$   
Troisième sortie disponible en option. La troisième sortie peut être commandée en tant que source de courant ou récepteur de courant (commutable via un commutateur).

**Relais** Deux contacts sans potentiel programmables en tant qu'interrupteurs de fin de course pour mesurer des valeurs, en tant que contrôleurs de gestion ou minuterie pour nettoyer le système avec la fonction de gel automatique. Les deux contacts peuvent être utilisés comme normalement ouverts ou normalement fermés.  
Charge maximale: 1 A/250 VCA

**Relais d'alarme** Un contact sans potentiel.  
Alternativement:  

- ♦ ouvert en cours d'opération normale, fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance
- ♦ fermé en cours de fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur et perte de courant

Une brève indication d'alerte pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'appareil.

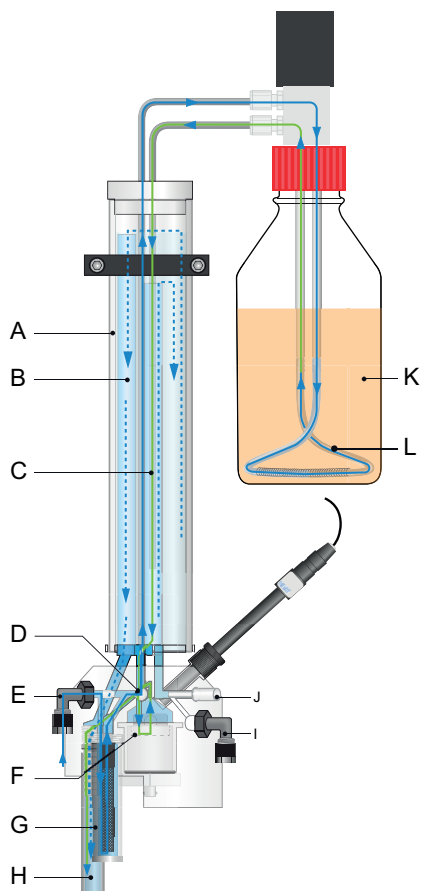
**Cde externe** Permet au contact sans potentiel de geler la mesure de la valeur ou d'interrompre le contrôle dans des installations automatisées (fonction de *gel* ou *coupure à distance*).

**Interface de communication (optionnelle)**

- ♦ USB pour archiver les données du Logger et télécharger le logiciel
- ♦ Troisième sortie de signal (peut être utilisée parallèlement à l'interface USB)
- ♦ RS485 avec protocole réseau Modbus ou Profibus DP.

<b>Fonctions de sécurité</b>	Aucune perte de données en cas de panne d'alimentation. Toutes les données sont enregistrées sur une mémoire non volatile. Protection contre la surtension des entrées et des sorties. Séparation électrique des entrées mesurées et des sorties.
<b>Consommation de réactif</b>	<1 l de diisopropylamine par mois (à 25 °C).
<b>Principe de mesures</b>	<p>Ampérométrie à 3 électrodes:</p> <p>Le capteur comprend deux électrodes en platine et une électrode de référence. Une tension est appliquée aux électrodes en platine et maintenue à un niveau optimal par l'électrode de référence. L'hydrazine dissoute dans l'échantillon produit un faible courant au niveau des pointes des électrodes en platine; l'intensité de ce courant est proportionnelle à la concentration d'hydrazine. Pour obtenir une sensibilité et une stabilité optimales, un rotor nettoie continuellement les surfaces des électrodes en platine (nettoyage hydrodynamique). Le débitmètre mesure les rotations de ce rotor, ce qui permet de détecter le débit de l'échantillon.</p> <p>Le signal des systèmes ampérométriques est fonction du débit. Le système à tubes de trop-plein permet d'obtenir un débit constant si l'échantillon déborde toujours par le tube plus long du système. La compensation de température se fait automatiquement.</p>
<b>Fonctionnement en ligne</b>	<p>Les mesures d'hydrazine nécessitent un niveau de pH élevé de l'échantillon. L'AMI hydrazine assure la régulation du pH à une valeur supérieure à 10,5 en rajoutant de la diisopropylamine. Ce produit est dosé dans l'échantillon pendant qu'il passe par un tube de diffusion.</p> <p>L'échantillon passe par l'entrée d'échantillon [E]. Il traverse le corps du filtre [G] et la valve régulatrice de débit [D], où le débit d'échantillon est ajusté, et remplit la cellule de débit du trop-plein [A]. L'échantillon doit toujours déborder via le tube de trop-plein [B] dans l'évacuation pour garantir une pression constante au niveau du capteur du hydrazine [F].</p> <p>Une partie de l'échantillon s'écoule à travers le tube de trop-plein [C] vers le capteur du hydrazine [F], fait tourner le rotor puis poursuit son chemin via la sortie d'échantillon [H] dans l'évacuation. La rotation du rotor est détectée par un capteur à effet Hall pour garantir un débit d'échantillon suffisant. Si le débit d'échantillon est irrégulier, le rotor tourne lentement (ou s'arrête) et engendre une erreur système.</p>

**Vue  
d'ensemble  
fluidique**



- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Cellule de débit du trop-plein       | <b>F</b> Capteur du hydrazine          |
| <b>B</b> Tube de trop-plein vers l'évacuation | <b>G</b> Corps du filtre               |
| <b>C</b> Tube de trop-plein vers le capteur   | <b>H</b> Sortie d'échantillon          |
| <b>D</b> Valve régulatrice de débit           | <b>I</b> Sortie d'échantillon choisi   |
| <b>E</b> Entrée d'échantillon                 | <b>J</b> Valve d'échantillon choisi    |
|   | <b>K</b> Bouteille de diisopropylamine |
|   | <b>L</b> Tube de diffusion             |

## 2.2. Caractéristiques de l'instrument

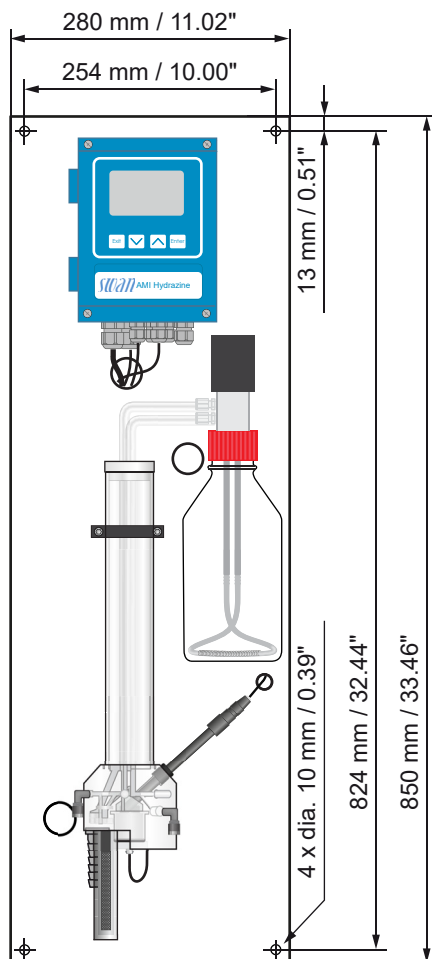
<b>Alimentation électrique</b>	Version AC:	100–240 VAC ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz ( $\pm 5\%$ )
	Version DC:	10–36 VDC
	Consommation électrique:	max. 35 VA
<b>Spécifications du transmetteur</b>	Boîtier:	Aluminium avec un degré de protection IP 66 / NEMA 4X
	Température ambiante:	–10 à +50 °C
	Stockage et transport:	–30 à +85 °C
	Humidité:	10–90 % rel., sans condensation
<b>Plage de mesure de l'hydrazine</b>	Affichage:	LCD rétro-éclairé, 75 x 45 mm
	Plage:	0.1 à 600 ppb
	Précision:	$\pm 5\%$ des valeurs affichées jusqu'à 200 ppb, $\pm 15\%$ jusqu'à 600 ppb ou $\pm 2$ ppb
	Stabilité:	$\pm 5\%$ des valeurs affichées par mois ou $\pm 2$ ppb par mois
<b>Plage de mesure de la température</b>	Plage de mesure:	jusqu'à 60°C
	Résolution:	0.1 °C
<b>Exigences concernant l'échantillon</b>	Débit:	env. 15 l/h
	Température:	15 à 45 °C
	Pression d'entrée:	0.15 à 2 bars
	Pression de sortie:	sans pression
	Le pH de l'échantillon doit être supérieur ou égal à 7.	
<b>Exigences sur site</b>	Le site de l'analyseur doit permettre des raccordements à:	
	Entrée d'échantillon:	Serto 4 x 6 mm
	Sortie d'échantillon:	Embout de tuyau ½" pour tuyau flexible diam. 20 x 15 mm

# AMI Hydrazine

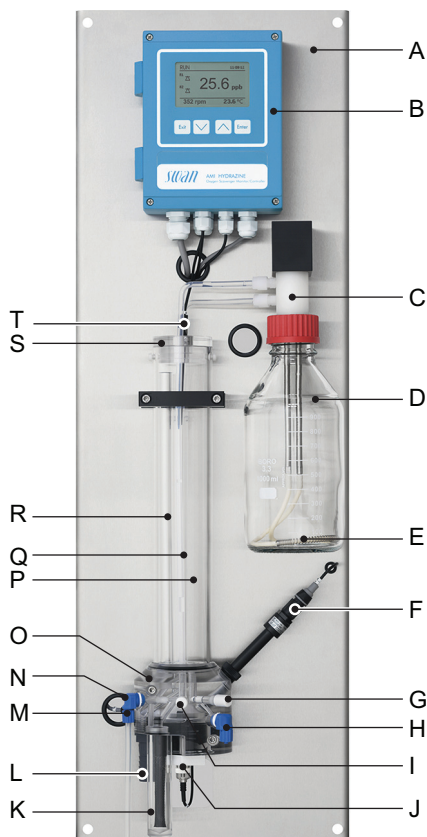
Description du produit

*swan*  
ANALYTICAL INSTRUMENTS

<b>Dimensions</b>	Panneau:	acier inoxydable
	Dimensions	280 x 850 x 200 mm
	Vis:	8 mm de diamètre
	Poids:	10 kg



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



- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Panneau de montage             | <b>K</b> Corps du filtre                |
| <b>B</b> Transmetteur                   | <b>L</b> Sortie d'échantillon           |
| <b>C</b> Support de bouteille           | <b>M</b> Entrée d'échantillon           |
| <b>D</b> Bouteille de diisopropylamine  | <b>N</b> Capteur à effet Hall           |
| <b>E</b> Tube de diffusion              | <b>O</b> Bloc de cellules de débit      |
| <b>F</b> Électrode de référence         | <b>P</b> Cellule de débit du trop-plein |
| <b>G</b> Valve de l'échantillon choisi  | <b>Q</b> Tube du trop-plein court       |
| <b>H</b> Sortie de l'échantillon choisi | <b>R</b> Tube du trop-plein long        |
| <b>I</b> Valve régulatrice de débit     | <b>S</b> Couvercle                      |
| <b>J</b> Capteur du Hydrazine           | <b>T</b> Capteur de température         |

## 3. Installation

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

<b>Exigences relatives au site</b>	Version AC: 100–240 VCA ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz ( $\pm 5\%$ ) Version DC: 10–36 VCC Consommation électrique: 35 VA. Raccordement à la terre de protection nécessaire. Canal d'échantillon avec débit d'échantillon et pression suffisants (voir <a href="#">Caractéristiques de l'instrument, p. 11</a> ).
<b>Installation</b>	<a href="#">Montage du panneau de l'instrument, p. 15.</a> <a href="#">Raccordement de l'échantillon et de l'évacuation, p. 15.</a>
<b>Électrodes</b>	<a href="#">Installer l'électrode de référence, p. 16.</a> <a href="#">Installer le capteur de température, p. 17.</a>
<b>Diisopropylamine</b>	<a href="#">Installation de la bouteille de réactif, p. 28.</a>
<b>Câblage électrique</b>	Connecter tous les composants externes, comme les interrupteurs limiteurs, boucles de courant et pompes (voir <a href="#">Schéma des connexions, p. 20</a> .) Raccorder le cordon d'alimentation voir <a href="#">Alimentation électrique, p. 21</a>
<b>Mise sous tension</b>	Mettre le débit d'échantillon en marche et attendre que le rotor sur le capteur du hydrazine commence à tourner. Mettre en marche.
<b>Configuration de l'instrument</b>	Programmer tous les paramètres du capteur et des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.). Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes).
<b>Période de rodage</b>	Faire fonctionner l'instrument pendant 30 minutes env. en continu, voir <a href="#">Période de rodage, p. 29</a> .



## 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 8x60 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 [Dimensions](#), p. 12.

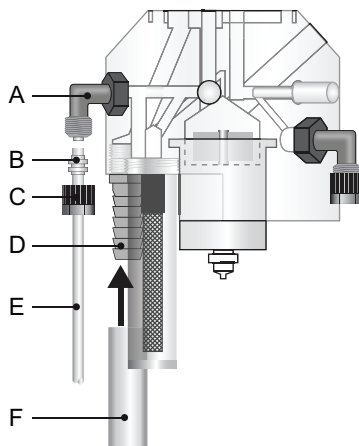
## 3.3. Raccordement de l'échantillon et de l'évacuation

### Entrée d'échantillon

Faites glisser l'écrou moleté [C] et la manchon de compression [B] sur la Tube en plastique de 4x6. Enfoncer le tube en plastique au dans le raccord visse [A] et serrez l'écrou moleté.

### Évacuation

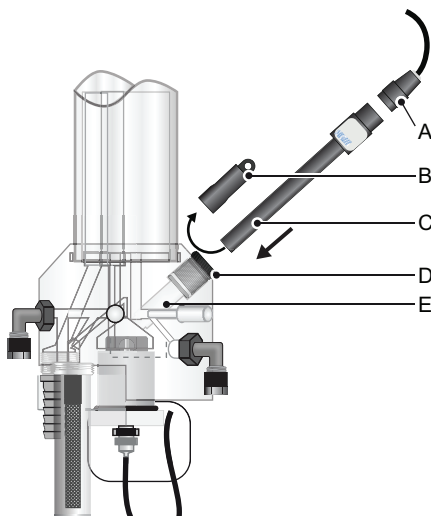
Raccorder le tube 1/2" [D] à l'embout d'évacuation [B] et le placer dans un purge sans pressuré.



- A** Raccord vissé
- B** Manchon de compression
- C** Écrou moleté
- D** Sortie d'échantillon
- E** Tube en plastique 4x6
- F** Tube 1/2"

## 3.4. Installer l'électrode de référence

L'électrode de référence est livrée séparément et protégée avec un bouchon de protection rempli d'eau. Le connecteur est fixé sur le panneau de montage à l'aide d'une bande adhésive et déjà raccordé à la carte de mesure PCB dans le transmetteur AMI.



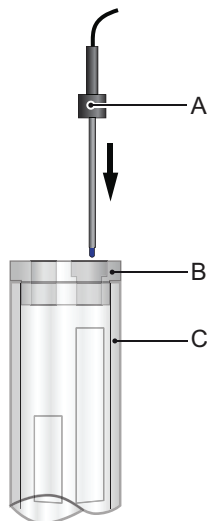
- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>A</b> Connecteur             | <b>D</b> Écrou-raccord            |
| <b>B</b> Capuchon de protection | <b>E</b> Bloc de cellule de débit |
| <b>C</b> Capteur de référence   |                                   |

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

- 1 Desserrer l'écrou-raccord [D].
- 2 Retirer le capuchon de protection [B] de l'électrode de référence [C].
- 3 Enfoncer l'électrode de référence le plus profondément possible dans l'orifice du bloc de cellules de débit [E] via l'écrou-raccord [D].
- 4 Serrer l'écrou-raccord.
- 5 Retirer le connecteur [A] du panneau de montage et le visser sur l'électrode de référence.

## 3.5. Installer le capteur de température

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



- A** Capteur de température
- B** Couvercle de la cellule de débit du trop-plein
- C** Cellule de débit du trop-plein

Pour installer le capteur de température, procéder comme suit:

- 1 Retirer le capteur de température [A] du panneau de montage.
- 2 Placer le capteur de température dans l'orifice indiqué du capuchon de la cellule de débit du trop-plein [B].
- 3 L'enfoncer dans l'orifice aussi profondément que possible.

## 3.6. Raccordements électriques



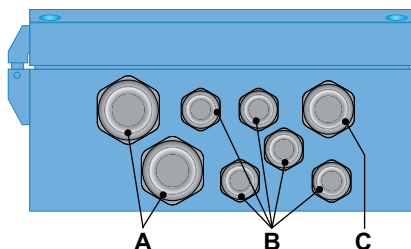
### AVERTISSEMENT

#### Danger d'électrocution.

- ♦ 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-étoupe non utilisés

### Câblage

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



### AVERTISSEMENT

#### Tension externe.

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

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



### AVERTISSEMENT

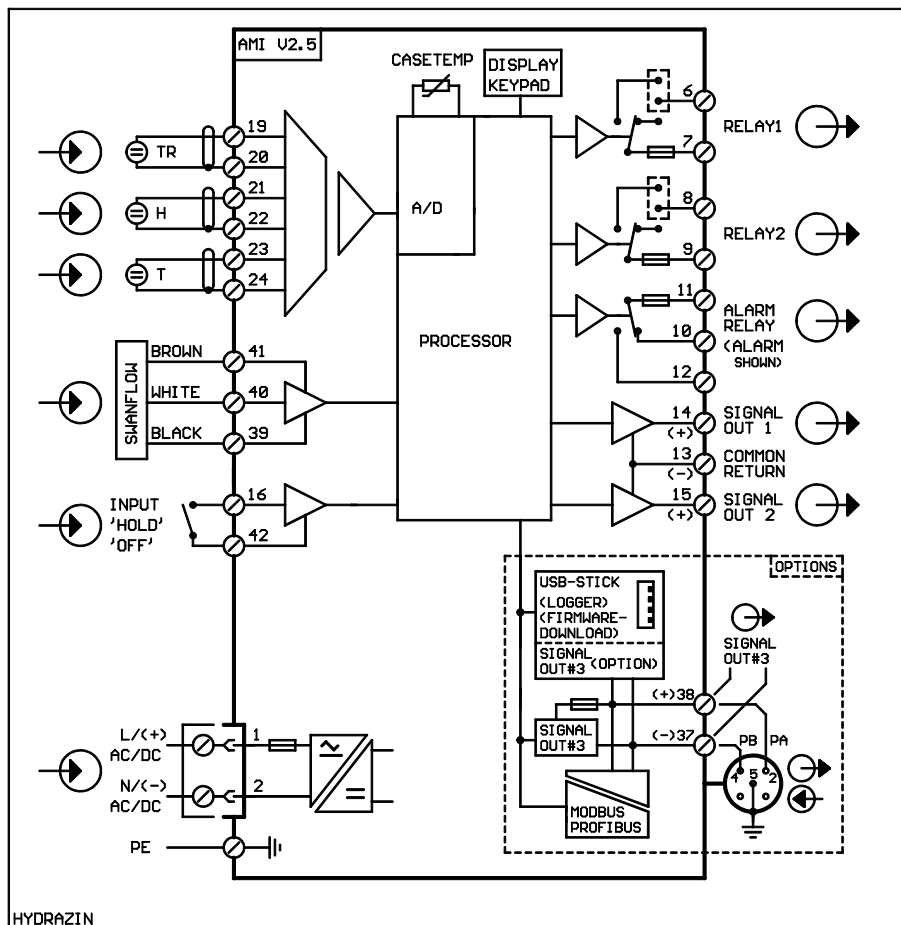
Pour éviter les chocs électriques, mettre l'instrument à la terre (câble PE) avant de le mettre sous tension.



### AVERTISSEMENT

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

### 3.6.1 Schéma des connexions



### ATTENTION



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

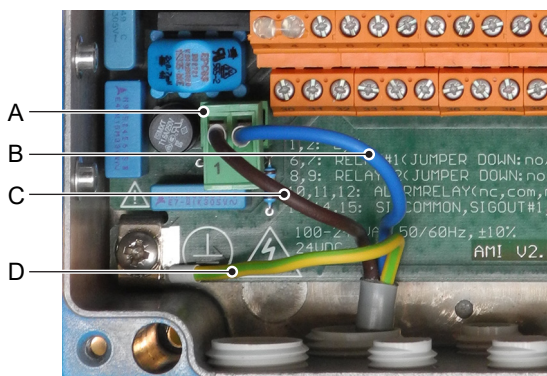
## 3.6.2 Alimentation électrique



### AVERTISSEMENT

#### Danger de choc électrique

L'installation et la maintenance des composants électriques doivent être effectuées par un électricien professionnel uniquement. Toujours couper l'alimentation avant toute intervention sur les composants électriques.



- 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.

#### Exigences concernant l'installation

L'installation doit être conforme aux exigences suivantes.

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

### 3.7. Relais

#### 3.7.1 Cde externe

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

Bornes 16/42

Pour la programmation, voir Cde externe [5.3.4, p. 75](#).

#### 3.7.2 Relais d'alarme

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

Sortie d'alarme pour erreurs de système.

Pour les codes d'erreur, voir [Dépannage, p. 51](#).

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

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

1) utilisation habituelle


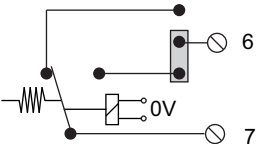

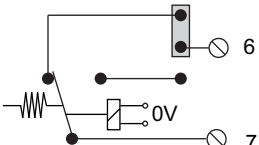


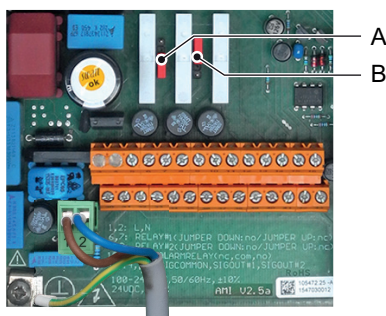
### 3.7.3 Relais 1 et 2

**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 défini comme normalement ouvert (réglage par défaut)

**B** Cavalier défini comme normalement fermé

Pour la programmation, voir relais 1 et 2, [5.3.2](#) et [5.3.3](#), p. 71.



## ATTENTION

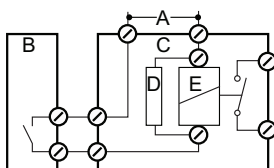
### Risque de dommages sur les relais dans le AMI transmetteur en raison d'une charge inductive importante

Des charges inductives importantes ou contrôlées directement peuvent détruire les contacts de relais.

- ♦ Les charges inductives importantes ou contrôlées directement (par des électrovannes, pompes de dosage) doivent être commutées par des relais de puissance externes.

#### Charges inductives

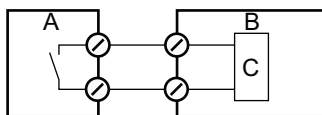
Les faibles charges inductives (0.1 A max.), comme par exemple la bobine d'un relais d'alimentation, peuvent être commutées directement. Pour éviter des bruits parasites dans l'AMI, il est impératif de brancher un circuit de protection parallèlement à la charge, cette procédure n'est pas nécessaire en cas d'utilisation d'une boîte à relais AMI.



- A** Alimentation AC ou DC
- B** AMI transmetteur
- C** Relais à maximum de courant externe
- D** Circuit de protection
- E** Bobine de relais

#### Charges résistivité

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

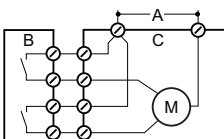


- A** AMI transmetteur
- B** PLC ou contrôlées pompes de dosage
- C** Schéma logique

#### Actionneurs

Les actionneurs, comme les vannes, utilisent les deux relais: un contact de 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 d'une boîte à relais AMI.



- A** Alimentation AC ou DC
- B** AMI transmetteur
- C** Actionneur

### 3.8 Sorties analogiques

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

**Avis:** Charge ohmique maximale 510  $\Omega$

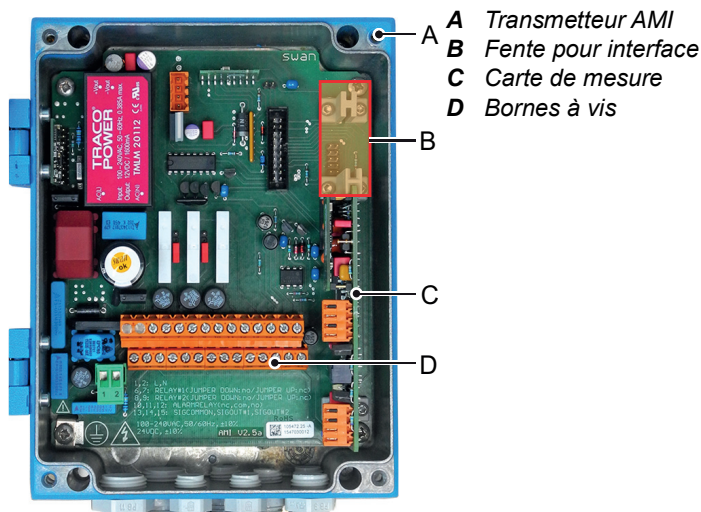
*Si les signaux sont transmis à deux récepteurs différents, utiliser un isolateur de signal (isolateur en boucle).*

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

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

Pour la programmation, voir chap 9, [5.2 Sorties](#), p. 65, menu Installation.

### 3.9. Options d'interface



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

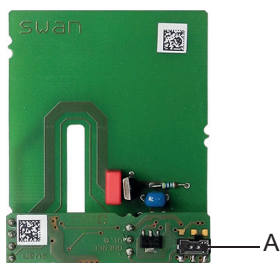
- ♦ Troisième sortie
- ♦ une connexion Profibus ou Modbus
- ♦ une connexion HART
- ♦ une interface USB

### 3.9.1 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.

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



Troisième sortie 0/4 - 20 mA

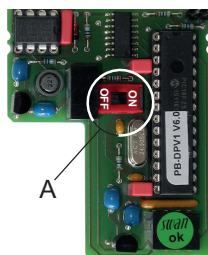
A Mode d'opération commutateur sélecteur

### 3.9.2 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..

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



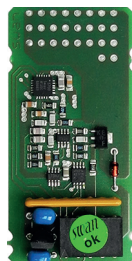
Interface Profibus, Modbus (RS 485)

A Commutateur Marche/Arrêt

### 3.9.3 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.

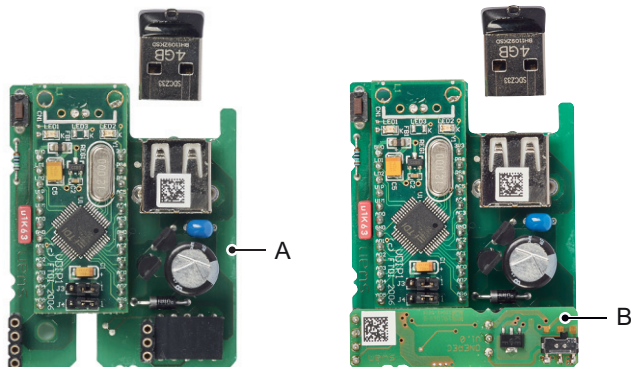


Interface HART

### 3.9.4 Interface USB

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

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



Interface USB

A Interface USB

B Troisième sortie 0/4 - 20 mA

## 4. Mise en route de l'appareil

### 4.1. Installation de la bouteille de réactif

#### AVERTISSEMENT



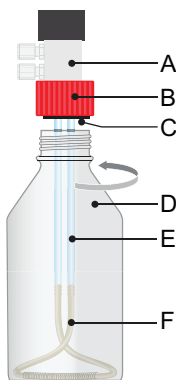
#### Diisopropylamine est corrosif.

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

Installer la bouteille de diisopropylamine seulement immédiatement avant le démarrage de l'installation. Ne pas installer la bouteille si l'eau d'échantillonnage n'est pas encore disponible!

La diisopropylamine peut être remplie dans la bouteille en verre (filetage G45) fournie avec l'instrument.

Si vous souhaitez raccorder directement la bouteille du fournisseur Merck, vous devez utiliser un adaptateur pour ce filetage disponible chez SWAN C-83.591.010.



- A Support de bouteille*
- B Cache-vis G 45*
- C Joint EPDM*
- D Bouteille de réactif DIPA*
- E Tuyaux en acier*
- F Tube de diffusion*

- 1 Remplir environ 750 ml d'eau ultra-pure dans un b cher de 1 l.
- 2 Immerger le tube de diffusion dans le b cher, le rincer pendant quelques secondes et le retirer.
- 3 Glisser le tube de diffusion [F] sur les tuyaux en acier [E].
- 4 Rajouter 20 ml d'eau ultra-pure dans la bouteille pleine de diisopropylamine.
- 5 Ouvrir la bouteille de diisopropylamine [D], introduire le tube de diffusion.
- 6 Fixer la bouteille DIPA sur son support [A] par son couvercle à vis.
- 7 Assurez-vous que le tube de diffusion est placé dans la bouteille comme le montre l'image ci-dessus.
- 8 Serrez bien le couvercle à vis.

## 4.2.  tablissement du débit d'échantillon

- 1 S'assurer que la vanne d'échantillonnage manuel est fermée.
- 2 Ouvrir la vanne d'entrée d'échantillon.
- 3 Attendre que la cellule de débit soit complètement remplie.
- 4 Mettre en marche.

## 4.3. Programmation

Programmer tous les paramètres des systèmes externes (interface etc.) et tous les paramètres fonctionnels de l'instrument (seuils, alarmes etc.). Voir [Liste des programmes et explications, p. 62](#).

## 4.4. Période de rodage

Faire fonctionner l'instrument pendant 30 minutes env. en continu (débit d'échantillon, système sous-tension). La diisopropylamine nécessite environ 30 minutes pour passer à travers les parois des tubes de diffusion neufs.

## **Correction du capteur d'hydrazine**

Si nécessaire, corriger l'instrument après un temps de rodage de 30 minutes mini.

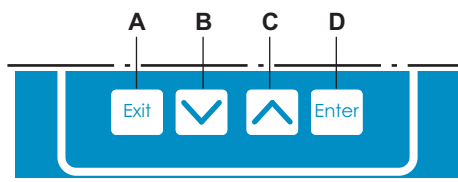
Pour corriger l'instrument, la concentration de l'hydrazine dans l'échantillon doit être connue. L'hydrazine réagit avec le diméthylaminobenzaldéhyde dans une solution acide et produit une couleur jaune. L'intensité de couleur peut être mesurée par un photomètre. Pour plus de détails, se reporter à une méthode selon une norme appropriée (par ex. DIN 38413).

Prendre des échantillons à la sortie d'échantillonnage manuel prévue sur la chambre de mesure. Laisser s'écouler l'échantillon pendant 1 minute environ avant de prendre l'échantillon pour l'analyse manuelle.



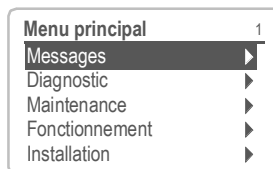
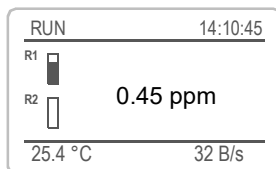
## 5. Opération

### 5.1. Touches



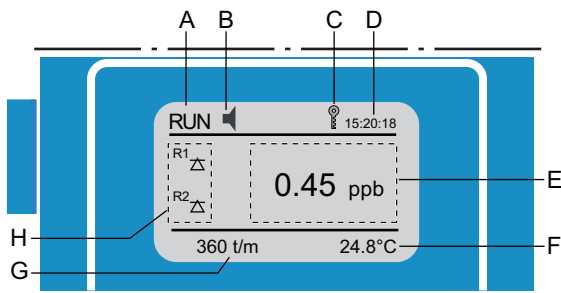
- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification)  
pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
- D** pour ouvrir un sous-menu sélectionné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

**Accès au  
programme,  
Quitter**



## 5.2. Affichage pour débit d'échantillonnage unique

Affichage  
des valeurs  
mesurées



- A** RUN                      fonctionnement normal  
 HOLD (gelé)            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** Contrôle du transmetteur via Profibus
- D** Temps
- E** Valeurs de processus
- F** Température d'échantillonnage
- G** Débit d'échantillonnage en tours par minute (t/m)
- H** État du relais

### État du relais, symboles

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

## 5.3. Structure du logiciel

Menu principal	1
Messages	▶
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

Vous-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:

Logger 4.4.1  
Intervalle 30 min  
Effacer l'enregistreur non

Logger 4.1.3  
Intervalle Intervalle.  
Effacer L 5 Minutes  
10 Minutes  
30 Minutes  
1 Heure

Logger 4.1.3  
Intervalle 10 Minutes  
Effacer Logger non

Logger 4.1.3  
Intervalle Enregistrer ?  
Effacer L Oui  
Non

- 1 Sélectionnez l'option de menu indiquant le paramètre à modifier.
- 2 Appuyer sur [Enter]
- 3 Appuyer sur [▲] ou [▼] pour sélectionner le paramètre à modifier.
- 4 Appuyer sur [Enter] 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

Alarme 5.3.1.1.1  
Alarme sup. 10.00 ppm  
Alarme inf. 0.00 ppm  
Hystérésis 0.10 ppm  
Délai 5 Sec

Alarme 5.3.1.1.1  
Alarme sup. 9.00 ppm  
Alarme inf. 0.00 ppm  
Hystérésis 0.10 ppm  
Délai 5 Sec

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

## 6. Maintenance

### 6.1. Programme de maintenance

La fréquence des opérations de maintenance préventives dépend de la qualité de l'eau, de l'application et des réglementations nationales.

Contrôle de certaines valeurs de consigne: piscines, eaux sanitaires:

<b>une fois par semaine</b>	Vérifier l'alimentation d'échantillon (encrassement). Vérifier le débit. Prendre des échantillons manuellement, voir <a href="#">Processus hydrazine, p. 47</a> .
<b>une fois par mois</b>	Remplacer la bouteille de diisopropylamine s'il reste moins de 150 ml (la moitié du tube de diffusion doit être immergée dans la diisopropylamine), voir <a href="#">Remplacez la bouteille de diisopropylamine, p. 44</a> .
<b>Semestriel</b>	Remplacer le joint de la bouteille de réactif (EPDM)
<b>une fois par an</b>	Remplacer les tubes de diffusion, voir <a href="#">Remplacement du tube de diffusion, p. 45</a> .

## 6.2. Arrêt du système avant la maintenance

### AVERTISSEMENT

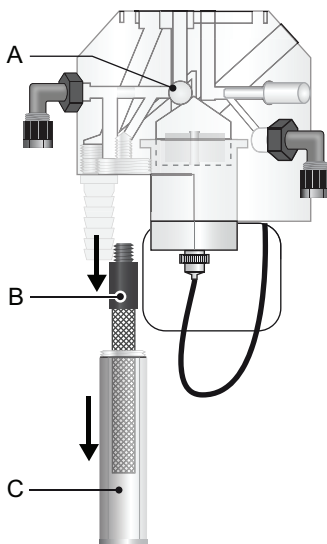


#### Diisopropylamine est corrosif.

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

- 1 Porter des gants et des lunettes de protection pour ces travaux!
- 2 Retirer la bouteille de diisopropylamine et la refermer soigneusement.
- 3 Visser une bouteille vide dans le support. Laisser s'écouler l'échantillon pendant 30 minutes.
- 4 Arrêter le débit d'échantillon
- 5 Attendre l'arrêt du rotor et l'affichage de 0 ppb pour l'hydrazine.
- 6 Couper l'alimentation électrique de l'instrument.
- 7 Vider la chambre de trop-plein en ouvrant le robinet d'échantillonnage manuel.

## 6.3. Nettoyer le filtre protecteur du AMI Hydrazine

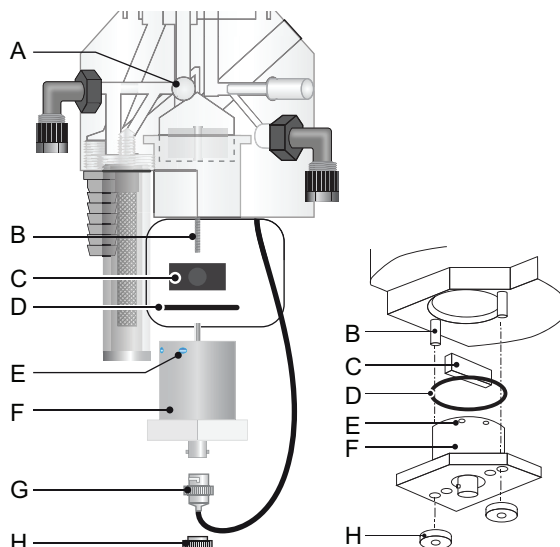


- A** Valve régulatrice de débit  
**B** Filtre  
**C** Corps du filtre

Si le filtre protecteur présente des dépôts, procédez comme suit:

- 1 Fermer la valve régulatrice de débit [A].
- 2 Fermer le robinet principal d'échantillon avant le filtre.
- 3 Dévisser et retirer le corps du filtre [C] du bloc de cellules de débit.
- 4 Dévisser et retirer le filtre [B] du bloc de cellules de débit.
- 5 Laver le filtre à contre-courant sous la pression de l'eau de robinet. Nettoyer l'extérieur du filtre.
- 6 Remonter le filtre et le corps du filtre.
- 7 Rouvrir l'alimentation d'échantillonnage et la valve régulatrice de débit.

## 6.4. Nettoyer le capteur du AMI Hydrazine




- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| <b>A</b> Valve régulatrice de débit | <b>E</b> Orifices             |
| <b>B</b> Boulon fileté              | <b>F</b> Capteur du hydrazine |
| <b>C</b> Rotor                      | <b>G</b> Connecteur BNC       |
| <b>D</b> Joint torique              | <b>H</b> Écrou moleté         |

- 1 Fermer la valve régulatrice de débit [A].
- 2 Attendre l'arrêt du rotor [C] et l'affichage de 0 ppb pour l'hydrazine.
- 3 Couper l'alimentation électrique de l'instrument.
- 4 Débrancher le connecteur BNC [G] du capteur d'hydrazine [F].  
 ⚠ Prendre les précautions nécessaires pour qu'il ne soit pas mouillé.
- 5 Dévisser et retirer un des deux écrous moletés [H].





## ATTENTION

- ♦ Éviter d'endommager le capteur du hydrazine au moment de le retirer. S'il devait être endommagé, il devrait alors être remplacé.
  - ♦ Ne pas toucher la bague en platine au centre du capteur du hydrazine avec les doigts ou avec des objets métalliques.
- 6 Tenir le capteur d'hydrazine [F] avec une main et dévisser et retirer le 2<sup>nd</sup> écrou moleté.
  - 7 Retirer le capteur du hydrazine de la cellule de débit.  
 *Ne pas renverser l'échantillon encore présent dans le capteur.*
  - 8 Retirer le rotor [C] du capteur du hydrazine.
  - 9 Nettoyer les deux orifices [E] avec un cure-pipe.

## Nettoyage

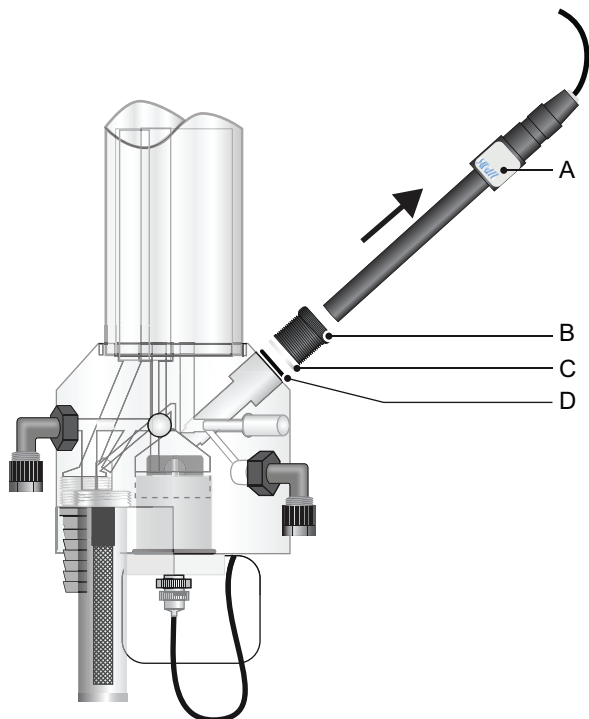
- 1 Nettoyer le rotor avec un tissu doux.
- 2 Nettoyer précautionneusement le capteur avec un tissu doux, en particulier les éléments en platine et l'ensemble de la zone en contact avec l'eau.  
Utiliser de l'acide chlorhydrique 1% pour éliminer les dépôts fortement calcaires le cas échéant.
- 3 Bien rincer tous les éléments à l'eau claire après le nettoyage.

## Installation

- 1 Placer le rotor sur le capteur.
- 2 Installer le capteur hydrazine dans la cellule de débit.
- 3 Serrer les écrous moletés en les serrant à la main.
- 4 Raccorder le connecteur BNC au capteur du hydrazine.
- 5 Ouvrir le débit d'échantillon.
- 6 Dès que le rotor tourne, appuyer sur le bouton de mise en marche.

**Avis:** Une fois le capteur nettoyé, il est possible que la valeur de mesure soit trop élevée. Laisser l'instrument fonctionner pendant environ 24 heures.

## 6.5. Nettoyer l'électrode de référence



**A** Électrode de référence

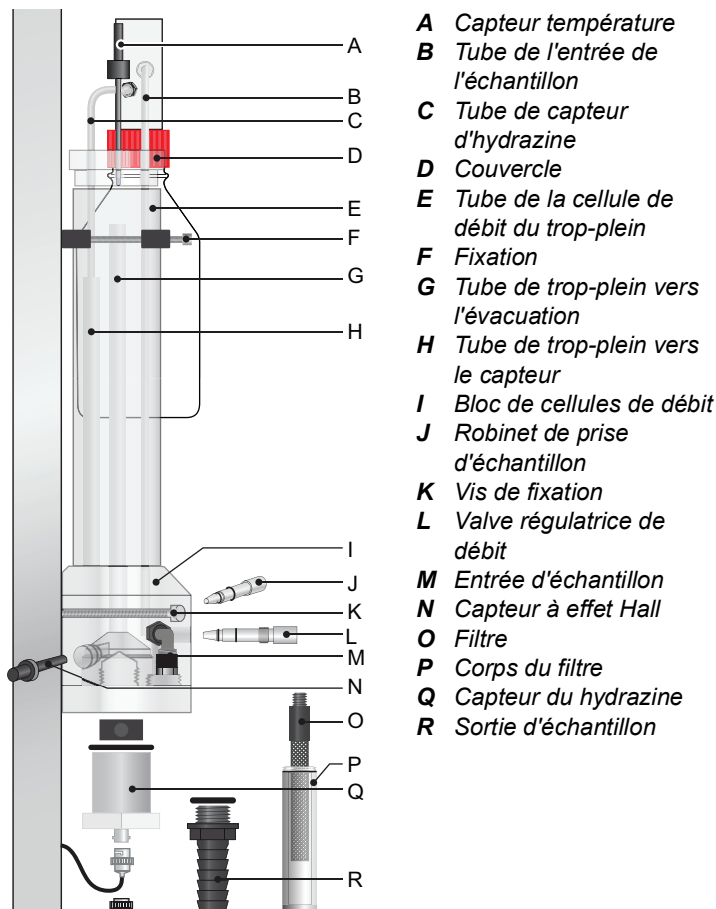
**B** Écrou-raccord

**E** Rondelle

**F** Joint torique

- 1 Fermer la valve régulatrice de débit.
- 2 Desserrer l'écrou-raccord [B].
- 3 Retirer l'électrode de référence.
- 4 Essuyer la pointe de l'électrode avec un chiffon doux. Utiliser de l'alcool pour retirer les dépôts d'huile le cas échéant.  
**⚠ N'utiliser aucun acide!**
- 5 Enfoncer l'électrode de référence le plus profondément possible dans la cellule de débit via l'écrou-raccord.
- 6 Serrer l'écrou-raccord.

## 6.6. Nettoyer la cellule de débit



### ATTENTION

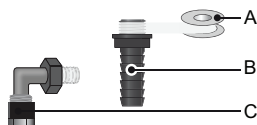


- ♦ Ne jamais utiliser des solvants organiques ni des détergents agressifs pour nettoyer les éléments en verre acrylique.
- ♦ Utiliser un détergent ménager (doux) et bien rincer. Éliminer les dépôts calcaires avec un détartrant ménager en concentration normale.

## Démontage de la cellule de débit

- 1 Mettre l'appareil hors tension.
- 2 Arrêter le débit d'échantillon au niveau du robinet de prise principal avant l'entrée d'échantillon.
- 3 Ouvrir le robinet d'échantillon [G] pour vider la cellule de débit.
- 4 Retirer tous les capteurs, voir [Nettoyer le capteur du AMI Hydrazine, p. 38](#), [Nettoyer l'électrode de référence, p. 40](#) et capteur température.
- 5 Mettre le bouchon en caoutchouc sur l'extrémité de l'électrode de référence et mettre le bouchon sur la fiche du capteur.
- 6 Retirer les éléments suivants du bloc de cellules de débit [I] mais sans pour autant enlever le bloc de cellule d'écoulement à partir du panneau:
  - Tube de l'entrée de l'échantillon à DIPA bouteille [B]
  - Tube de DIPA bouteille à capteur hydrazine [A]
  - Couvercle de la cellule de débit du trop-plein [D]
  - Tube de cellule de débit de trop-plein [E]
  - Tube de trop-plein long [G]
  - Tube de trop-plein court [H]
  - Robinet d'échantillon [J]
  - Sortie d'échantillon [M] et la sortie d'échantillon instantané (non visible)
  - Corps du filtre [P]
  - Filtre [O]
  - Entrée d'échantillon [M]
  - Valve régulatrice de débit [L]
- 7 Nettoyer tous les éléments en verre acrylique à l'aide d'une brosse douce (brosse à bouteilles) et d'eau savonneuse. Utilisez un détartrant ménager en concentration normale pour éliminer les dépôts calcaires.
- 8 Nettoyer les trous de sonde du bloc de cellules de débit avec un cure-pipe.

## Montage de la cellule de débit



- A** Bande en téflon  
**B** Embout de tuyau à sortie d'échantillon  
**C** Raccord Serto à l'entrée d'échantillon

- 1 Envelopper la partie filetée de l'embout de tuyau avec 7 tours de ruban de téflon.
- 2 Remplacer tous les joints toriques et les lubrifier avec de la pâte de téflon.
- 3 Monter la cellule de débit.
- 4 Installer tous les capteurs.
- 5 Ouvrir le robinet principal et attendre que la cellule de débit soit remplie.
- 6 Vérifier l'absence de fuite au niveau de chaque raccord; resserrer les points de fuite si nécessaire.
- 7 Mettre l'appareil en marche.

## 6.7. Remplacez la bouteille de diisopropylamine

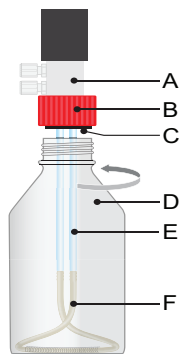
Arrêter l'instrument comme décrit dans le chapitre [Arrêt du système avant la maintenance](#), p. 36

**Notez l'avertissement pour la manipulation Diisopropylamin.**

- 1 Remplir environ 750 ml d'eau ultra-pure dans un Becher de 1 l.
- 2 Dévisser la bouteille [D] presque vide de diisopropylamine.
- 3 Refermer la bouteille immédiatement.
- 4 Retirer le tube de diffusion [F] des tubes en acier [E].
- 5 Immerger le tube de diffusion dans le Becher (rempli d'eau ultra-pure), le rincer pendant quelques secondes et le retirer.
- 6 Poussez le tube de diffusion sur les tubes en acier.
- 7 Ouvrir la nouvelle bouteille de diisopropylamine, rajouter 20 ml d'eau ultra-pure et introduire le tube de diffusion dans la bouteille.

**Avis:** (si vous transvasez la diisopropylamine dans la bouteille presque vide, il est inutile de rajouter de l'eau ultra-pure).

- 8 Fixer la bouteille sur son support [A].
- 9 Le liquide de la bouteille de diisopropylamine presque vide doit être éliminé comme déchet chimique.



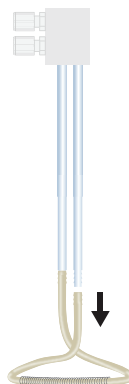
- A** Support de bouteille
- B** Cache-vis G 45
- C** Joint EPDM
- D** Bouteille de réactif DIPA
- E** Tubes en acier
- F** Tube de diffusion

## 6.8. Remplacement du tube de diffusion

Arrêter l'instrument comme décrit dans le chapitre [Arrêt du système avant la maintenance](#), p. 36.

**Notez l'avertissement pour la manipulation Diisopropylamin.**

- 1 Remplir environ 750 ml d'eau ultra-pure dans un Becher de 1 l.
- 2 Dévisser la bouteille presque vide de diisopropylamine.
- 3 Refermer la bouteille immédiatement.
- 4 Retirer le tube de diffusion des tubes en acier.
- 5 Immerger le tube de diffusion dans le Becher (rempli d'eau ultra-pure), le rincer pendant quelques secondes et le retirer.
- 6 Poussez le tube de diffusion sur les tubes en acier.
- 7 Ouvrir la nouvelle bouteille de diisopropylamine, rajouter 20 ml d'eau ultra-pure et introduire le tube de diffusion dans la bouteille.



**Avis:** (si vous transvasez la diisopropylamine dans la bouteille presque vide, il est inutile de rajouter de l'eau ultra-pure).

- 8 Fixer la bouteille sur son support.

La valeur de mesure correcte apparaît après 30 minutes de fonctionnement continu (débit d'échantillon et alimentation électrique). La diisopropylamine nécessite environ 30 minutes pour pénétrer les parois du nouveau tube de diffusion.

## 6.9. Étalonnage

### 6.9.1 Procédure d'étalonnage

#### Mesures manuelles

L'hydrazine réagit avec le diméthylaminobenzaldéhyde dans une solution acide et devient jaune. L'intensité de cette couleur est proportionnelle à la concentration d'hydrazine et peut être déterminée par un photomètre, selon une méthode définie dans une norme appropriée.

#### Correction

L'ajustage de la pente est appelé "correction". Le zéro reste inchangé.

### 6.9.2 Zéro Hydrazine

L'étalonnage du point zéro n'est pas nécessaire.

Si votre procédure de qualité prescrit un étalonnage du point zéro, procéder comme suit:

**Avis:** *Faire fonctionner l'instrument continuellement pendant au moins 5 jours en service normal avant de procéder à un étalonnage du point zéro!*

- 1 Aller dans le menu <Maintenance/Étalonnage/Zéro Hydrazine>
- 2 Appuyer sur [Enter].
- 3 Suivez les instructions à l'écran.

Pendant un étalonnage du point zéro, le débit de l'échantillon est coupé et l'hydrazine résiduelle dans le faible volume d'eau autour du capteur est consommée dans les 15 à 20 minutes. Après 30 minutes, la valeur ppb est de 0 et l'étalonnage du point zéro est terminé.



## 6.9.3 Processus hydrazine

### Étalonnage de processus

L'échantillon doit toujours déborder dans le tube de trop-plein plus long dans la chambre de mesure. Ne procéder à un étalonnage du processus que si la différence est significative.

### Echantillonnage manuel

Prendre des échantillons manuels directement sur la chambre de mesure (vanne et robinet d'échantillonnage). Ouvrir la vanne d'échantillonnage et laisser s'écouler l'eau pendant 1 minute avant de prélever l'échantillon.

Noter la valeur affichée sur l'AMI hydrazine, pendant l'échantillonnage, l'affichage doit être stable.

Déterminer la concentration d'hydrazine de l'échantillon par une analyse manuelle.

Comparer le résultat des valeurs déterminées avec l'affichage sur l'AMI.

Si l'affichage sur l'AMI a changé pendant l'analyse manuelle, entrer la différence entre l'affichage et la valeur déterminée manuellement.

Par exemple:

Valeur affichée sur l'AMI pendant l'échantillonnage manuel: 10 ppb

Valeur affichée sur l'AMI après la détermination de la concentration: 15 ppb

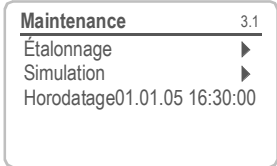
Concentration d'hydrazine déterminée manuellement: 8 ppb

Pendant la détermination de la concentration, la valeur de mesure a changé de 50%. Cela signifie que la détermination de la concentration d'hydrazine doit être corrigée avec un coefficient de 50%.

Il en résulte la valeur suivante: 8 ppb + (50% de 8 ppb) = 12 ppb.

Pour conclure, il faut entrer la valeur de 12 ppb comme valeur de processus dans le transmetteur AMI.

### Étalonnage de processus



Maintenance 3.1  
Étalonnage  
Simulation  
Horodatage01.01.05 16:30:00

- 1 Aller dans le menu <Maintenance/Étalonnage>.
- 2 Appuyer sur [Enter].



Étalonnage 3.1.2  
Zéro hydrazine  
Hydrazine processus

Sélectionner Hydrazine processus.

Hydrazine du processus	3.1.2.5
Valeur en cours	18.8 ppb
Valeur brute	x nA
-----	
Valeur de processus	18.8 ppb
Sauvegarder	<Enter>

Hydrazine du processus	3.1.2.5
Valeur en cours	18.8 ppb
Valeur brute	x nA
-----	
Valeur de processus	24.0 ppb
Sauvegarder	<Enter>

Hydrazine du processus	3.1.2.5
Valeur en cours	15.0 ppb
Valeur brute	x nA
-----	
Étalonnage réussi	

Les valeurs suivantes sont affichées:

- ♦ valeur réelle
- ♦ pente
- ♦ valeur référence

La valeur réelle et la valeur référence sont identiques.

**3** Appuyer sur [Enter].

**4** Saisir la valeur référence mesurée avec le photomètre.

⇒ Utiliser la touche [▲]

ou [▼] pour augmenter ou diminuer la valeur référence.

**5** Appuyer sur [Enter] pour confirmer.

**6** Appuyer sur [Enter] pour enregistrer.

La valeur référence est enregistrée et la nouvelle pente est affichée en nA.

## Messages d'erreur éventuels



Consulter [Dépannage](#), p. 51.

## 6.10. Arrêt d'exploitation prolongé

Ne pas arrêter l'instrument si le service est suspendu pour une durée inférieure d'une semaine; la consommation d'électricité est très faible et les capteurs restent opérationnels.

Arrêter le système comme décrit au paragraphe [Arrêt du système avant la maintenance, p. 36](#).

**Notez l'avertissement pour la manipulation Diisopropylamin.**

- 1 Couper l'alimentation électrique de tous les dispositifs branchés.
- 2 Retirer le filtre, le vider et le remonter.
- 3 Débrancher le câble de l'électrode et protéger le connecteur de l'électrode du capuchon fourni.  
 *Assurez-vous que le bouchon n'est pas mouillé.*
- 4 Déposer l'électrode de référence, remplir le capuchon en caoutchouc d'eau et le mettre sur la pointe de l'électrode pour l'empêcher de dessécher!
- 5 Conserver l'électrode dans un endroit sec et protégé contre le gel, la pointe orientée vers le bas.
- 6 Retirer le câble du capteur d'hydrazine.  
 *Assurez-vous que le bouchon n'est pas mouillé.*
- 7 Tenez le capteur hydrazine avec une main tout en dévissant et en enlevant le 2ème écrou moleté.
- 8 Retirer le capteur hydrazine de la cellule de débit.
- 9 Le sécher avec un chiffon souple et propre et le conserver dans un endroit sec.

## 7. Dépannage

Dans ce chapitre, vous trouverez quelques informations pour faciliter le dépannage. Pour des informations détaillées concernant le remplacement ou le nettoyage de pièces, veuillez consulter le chapitre Maintenance.

### Étalonnage de processus

#### Messages d'erreur possibles

- ♦ Valeur en cours trop faible ou absence de débit.
- ♦ Erreur offset
- ♦ Erreur pente

Valeur en cours trop faible ou absence de débit:

Cause possible	Action corrective
La valeur ppb de l'échantillon est trop faible. La différence du courant par rapport à zéro est ainsi trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La valeur de processus utilisée pour l'étalonnage devrait être plus élevée.</li> <li>♦ Vérifier la valeur de diagnostic du point zéro.</li> </ul>
Débit d'échantillon trop faible entraînant une absence de différence de signal par rapport à zéro.	Vérifier la pression d'entrée d'échantillon, régler le débit d'échantillon sur min 170 rpm.
Capteur d'hydrazine contaminé Le capteur ne fournit pas suffisamment de courant pour la valeur mesurée par l'analyse manuelle.	<p>Nettoyer le capteur, voir <a href="#">Nettoyer le capteur du AMI Hydrazine, p. 38</a>.</p> <p>En cas de contamination répétée du capteur, vérifier les produits chimiques de traitement de l'eau, comme les phosphates.</p>

Erreur offset:

Cause possible	Action corrective
Durée de marche du capteur trop courte.	Laisser le capteur fonctionner pendant au moins 30 min
Étalonnage de point zéro trop faible.	Recommencer l'étalonnage de point zéro.

### Erreur pente:

Cause possible	Action corrective
Bouteille de diisopropylamine vide.	Remplacer la bouteille de diisopropylamine, voir <a href="#">Remplacez la bouteille de diisopropylamine</a> , p. 44.
Profondeur d'immersion du tube de diffusion trop faible.	Positionner correctement le tube de diffusion, voir <a href="#">Remplacement du tube de diffusion</a> , p. 45.
Orifices obstrués au niveau de l'entrée du capteur.	Nettoyer le capteur, voir <a href="#">Nettoyer le capteur du AMI Hydrazine</a> , p. 38.
Temps de fonctionnement du tube de diffusion trop court.	Après avoir remplacé le tube de diffusion, laisser l'instrument fonctionner pendant au moins 30 min.
La bouteille de diisopropylamine contient trop d'eau.	Vérifier que le tube de diffusion ne présente pas de fuite et le remplacer le cas échéant, voir <a href="#">Remplacement du tube de diffusion</a> , p. 45. Installer une nouvelle bouteille DIPA, voir <a href="#">Installation de la bouteille de réactif</a> , p. 28
Débit d'échantillon trop élevé.	Régler le débit d'échantillon sur au moins 170 rpm.
Débit d'échantillon trop faible.	Le débit d'échantillon ne doit pas être inférieur à 170 rpm. Régler le débit d'échantillon sur au moins 170 rpm.

### Électrode de référence

L'électrode de référence est trop vieille ou endommagée. Dans les conditions suivantes, la tension de référence devrait être de:

Dans l'eau <10 ppb oxygène et environ 70 ppb d'hydrazine: ~ 1300 mV

Dans l'eau avec oxygène: ~ 400 mV

**Valeur CE (contre-électrode):** 200–400 mV. Des valeurs plus faibles indiquent que les capteurs d'hydrazine sont encrassés.

### Valeurs de diagnostic

**Offset:** l'offset est d'environ 50 nA

Un étalonnage d'offset n'est nécessaire que lorsque les valeurs de l'hydrazine sont inférieures à 0,05 ppb. Temps de fonctionnement d'au moins 24 heures.

**Slope:** la pente est d'environ 55nA/ppb

**Avis:** Respecter le temps de fonctionnement.

*Une valeur de pente décroissante pendant plusieurs*

*étalonnages de processus indique que le capteur est encrassé.*


*Une pente (et zéro) trop élevée indique généralement un temps de fonctionnement trop court.*

### 7.1. Liste d'erreurs

#### Erreur

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

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

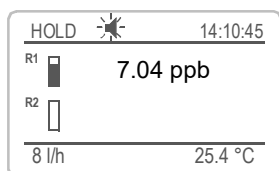
**Erreur fatale**  (le symbole clignote)

Le contrôle des dispositifs de dosage est interrompu.

Il se peut que les valeurs mesurées soient incorrectes.

Les erreurs fatales sont divisées en deux catégories:

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



#### **Erreur ou erreur fatale**

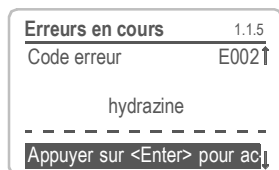
Erreur pas encore acquittée.

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

Appuyer sur [Enter].



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



Appuyer sur [ENTER] pour acquitter les Erreurs en suspens.

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

Erreur	Description	Action corrective
<b>E001</b>	Alarme Hyd. sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.1, p. 70</a></li> </ul>
<b>E002</b>	Alarme Hyd. inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.1, p. 70</a></li> </ul>
<b>E007</b>	Temp. limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.3, p. 71</a></li> </ul>
<b>E008</b>	Temp. limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le processus</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.3, p. 71</a></li> </ul>
<b>E009</b>	Débit limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier la pression de l'entrée d'échantillon</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.2.2, p. 71</a></li> </ul>
<b>E010</b>	Débit limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier la pression de l'entrée d'échantillon</li> <li>– vérifier la valve régulatrice de débit</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.2.35, p. 71</a></li> </ul>
<b>E011</b>	Temp. court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le câblage du capteur de température</li> <li>– vérifier le capteur de température</li> </ul>
<b>E012</b>	Temp. déconnectée	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier le câblage du capteur de température</li> <li>– vérifier le capteur de température</li> </ul>
<b>E013</b>	Temp. Int. sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier la température du boîtier/ ambiante</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.4, p. 71</a></li> </ul>
<b>E014</b>	Temp. Int. inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier la température du boîtier/ ambiante</li> <li>– vérifier la valeur programmée, voir <a href="#">5.3.1.5, p. 71</a></li> </ul>



Erreur	Description	Action corrective
<b>E015</b>	Référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier si la conductivité de l'échantillon est <math>&gt;5 \mu\text{S/cm}</math></li> <li>– vérifier le gain du capteur d'hydrazine. Si le gain est trop petit, nettoyer le capteur d'hydrazine.</li> <li>– remplacer l'électrode de référence</li> </ul>
<b>E017</b>	Temps surv.	– vérifier l'appareil de contrôle ou la programmation dans Installation, Relais 1 et 2, <a href="#">5.3.2</a> et <a href="#">5.3.3</a> , p. 71
<b>E024</b>	Cde externe actif	– vérifier si Fault Yes est programmé dans le menu, voir <a href="#">5.3.4</a> , p. 75
<b>E026</b>	IC LM75	– contacter le SAV
<b>E028</b>	Sortie ouverte	– vérifier le câblage au niveau des sorties 1 et 2
<b>E030</b>	EEProm Carte mesure	– contacter le SAV
<b>E031</b>	Étalonnage Sortie	– contacter le SAV
<b>E032</b>	Carte mesure inexact	– contacter le SAV
<b>E033</b>	Mise sous tension	– aucun, statut normal
<b>E034</b>	Tension interrompue	– aucun, statut normal

## 7.2. Remplacement des fusibles

### AVERTISSEMENT

#### Tension externe



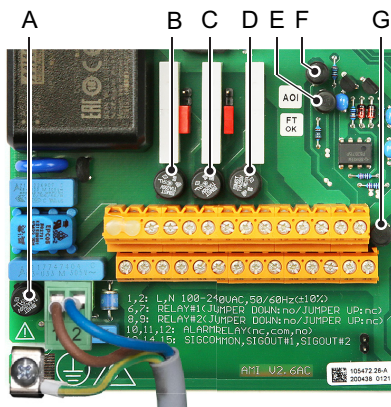
Les dispositifs à alimentation externe raccordés au relais 1 ou 2 ou au relais d'alarme peuvent entraîner des chocs électriques.

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

- Relais 1
- Relais 2
- Relais d'alarme

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

Utiliser uniquement des fusibles originaux fournis par SWAN.



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

## 8. Aperçu du programme

Pour des explications concernant les paramètres des menus, voir [Liste des programmes et explications, p. 62](#).

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

### 8.1. Messages (Menu principal 1)

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

## 8.2. Diagnostics (Menu principal 2)

<b>Identification</b>	Désignation	AMI Hydrazine	* Numéros des menus	
<b>2.1*</b>	Version	V6.20-05/18		
	<b>Contrôle usine</b>	<i>Instrument</i>	2.1.3.1*	
	<b>2.1.3*</b>	<i>Instrument</i>		
		<i>Carte principale</i>		
		<i>Carte de mesure</i>		
	<b>Temps opérant</b>	<i>Années/Jours/Heures/Minutes/Secondes</i>	2.1.4.1*	
	<b>2.1.4*</b>			
<b>Capteurs</b>	<b>Capteur Hydrazine</b>	<i>Valeur actuelle ppm</i>	2.2.1*	
	<b>2.2.1*</b>	<i>(Valeur brute)</i>		
		<i>Tension réf. mV</i>		
	<b>Hist. étalonnage.</b>	<i>Numéro</i>	2.2.1.5.1*	
	<b>2.2.1.5*</b>	<i>Date, heure</i>		
		<i>Offset</i>		
		<i>Pente</i>		
	<b>Divers</b>	<i>Temp. boît.</i>	2.2.3.1*	
	<b>2.2.3*</b>			
<b>Échantillon</b>	<b>ID Ech.</b>	2.3.1*		
<b>2.3*</b>	<i>Température</i>			
	<i>(NT5K)</i>			
	<i>Débit d'éch.</i>			
	<i>(valeur brute)</i>			
<b>État E/S</b>	<b>Relais d'alarme</b>	2.4.1*		
<b>2.4*</b>	<b>Relais 1/2</b>	2.4.2*		
	<i>Cde externe</i>			
	<i>Sortie 1/2</i>			
<b>Interface</b>	<b>Protocole</b>	2.5.1*		(uniquement avec
<b>2.5*</b>	<b>Vitesse</b>			interface RS485)

## 8.3. Maintenance (Menu principal 3)

<b>Étalonnage</b>	<b>Zero àHydrazine</b>	* Numéros des menus	
3.1*	3.1.1*		
	<b>Processus Hydrazine</b>		
	3.1.2		
<b>Simulation</b>	<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 1</i>	3.3.4*	
	<i>Sortie 2</i>	3.3.5*	
<b>Montre</b>	<i>(Date), (Heure)</i>		
3.4*			

## 8.4. Opération (Menu principal 4)

<b>Capteurs</b>	<i>Const. de temps filtre</i>	4.10.1*	* Numéros des menus	
4.10*	<i>Gelé après étal.</i>	4.10.2*		
<b>Relais</b>	<b>Relais d'alarme</b>	<b>Alarme</b>	<i>Alarme supérieure</i>	4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	<i>Alarme inférieure</i>	4.2.1.1.25*
			<i>Hystérésis</i>	4.2.1.1.35*
			<i>Délai</i>	4.2.1.1.45*
	<b>Relais 1 et 2</b>	<i>Consigne</i>	4.2.x.100*	
	4.2.2*/4.2.3*	<i>Hystérésis</i>	4.2.x.200*	
		<i>Délai</i>	4.2.x.30*	
	<b>Cde externe</b>	<i>Active</i>	4.2.4.1*	
	4.2.4*	<i>Sorties</i>	4.2.4.2*	
		<i>Relais / Rég.</i>	4.2.4.3*	
		<i>Erreur</i>	4.2.4.4*	
		<i>Délai</i>	4.2.4.5*	
<b>Logger</b>	<i>Intervalle</i>	4.3.1*		
4.3*	<i>Effacer Logger</i>	4.3.2*		

## 8.5. Installation (Menu principal 5)

<b>Capteurs</b>	<i>Comp. Temp.</i>	5.1.1*	* Numéros des menus	
5.1*				
<b>Sorties</b>	<b>Sortie 1 et 2</b>	<i>Paramètre</i>	5.2.1.1 - 5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1* - 5.2.2*	<i>Boucle</i>	5.2.1.2 - 5.2.2.2*	
		<i>Fonction</i>	5.2.1.3 - 5.2.2.3*	
		<b>Échelle</b>	<i>Plage inférieure</i>	5.2.x.40.10/10*
		5.2.x.40	<i>Plage supérieure</i>	5.2.x.40.20/20*
<b>Relais</b>	<b>Relais d'alarme</b>	<b>Alarme Hydrazine.</b>	<i>Alarme supérieure</i>	5.3.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	<i>Alarme inférieure</i>	5.3.1.1.25
			<i>Hystérésis</i>	5.3.1.1.35
			<i>Délai</i>	5.3.1.1.45
		<b>Débit</b>	<i>Alarme 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*
		<b>Température</b>	<i>Alarme supérieure</i>	5.3.1.4.1*
		5.3.1.4*	<i>Alarme inférieure</i>	5.3.1.4.25*
		<i>Temp. int. sup.</i>	5.3.1.4*	
		<i>Temp. int. inf.</i>	5.3.1.5*	
	<b>Relais 1 et 2</b>	<i>Fonction</i>	5.3.2.1/5.3.3.1*	
	5.3.2*/5.3.3*	<i>Paramètre</i>	5.3.2.20/5.3.3.20*	
		<i>Consigne</i>	5.3.2.300/5.3.3.300*	
		<i>Hystérésis</i>	5.3.2.400/5.3.3.400*	
		<i>Délai</i>	5.3.2.50/5.3.3.50*	
	<b>Cde externe</b>	<i>Active</i>	5.3.4.1*	
	5.3.4*	<i>Sorties</i>	5.3.4.2*	
		<i>Relais / Rég.</i>	5.3.4.3*	
		<i>Erreur</i>	5.3.4.4*	
		<i>Délai</i>	5.3.4.5*	

<b>Divers</b>	<i>Langue</i>	5.4.1*	
5.4*	<i>Conf. usine</i>	5.4.2*	
	<i>Charger logiciel</i>	5.4.3*	
	<b>Mot de passe</b>	<i>Messages</i>	5.4.4.1*
	5.4.4*	<i>Maintenance</i>	5.4.4.2*
		<i>Opération</i>	5.4.4.3*
		<i>Installation</i>	5.4.4.4*
	<i>ID Ech.</i>	5.4.5*	
	<i>Dét. coupure sortie</i>	5.4.6*	
<b>Interface</b>	<i>Protocole</i>	5.5.1*	(uniquement avec interface RS485)
5.5*	<i>Adresse</i>	5.5.21*	
	<i>Vitesse</i>	5.5.31*	
	<i>Parité</i>	5.5.41*	

## 9. Liste des programmes et explications

### 1 Messages

#### 1.1 Erreurs en attente

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

#### 1.2 Liste de messages

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

### 2 Diagnostics

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

#### 2.1 Identification

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

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

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

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

#### 2.2 Capteurs

##### 2.2.1 Capteur Hydrazine:

- o *Valeur actuelle:* indique la valeur mesurée actuelle en ppb
- o *Valeur brute:* indique la valeur mesurée réelle en nA sans compensation de température
- o *Tension de réf.:* indique la tension réelle de la contre-électrode (CE) en mV.

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

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



## 2.2.3 Divers:

- 2.2.3.1 *Temp. boîtier*: affiche la température actuelle en °C à l'intérieur du transmetteur

## 2.3 Échantillon

- 2.3.1
- o *ID Ech.*: indique l'identification assignée à un échantillon. Cette identification est définie par l'utilisateur pour identifier l'emplacement de l'échantillon
  - o *Température*: indique la température réelle en °C et NTK5 en Ohm
  - o *Débit d'échantillon*: indique le débit d'échantillon réel en tours par minute (tr/min)

## 2.4 État des E/S

Indique le statut réel de toutes les entrées et sorties.

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

## 2.5 Interface

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

## 3 Maintenance

### 3.1 Étalonnage

- 3.1.1 *Zero Hydrazine*: Procède à un ajustement zéro du capteur hydrazine Voir [Zéro Hydrazine, p. 46](#).
- 3.1.2 *Processus Hydrazine*: la fonction <Processus Hydrazine> est un étalonnage basé sur une mesure comparative du capteur hydrazine avec une mesure photométrique. Voir [Processus hydrazine, p. 47](#).



### 3.3 Simulation

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

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

avec les touches [  ] ou [  ].

Appuyer sur la touche [Enter].

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

Appuyer sur la touche [Enter].

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

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

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

## 3.4 Horodatage

Permet de régler la date et l'heure.

## 4 Opération

### 4.10 Capteurs

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

### 4.2 Contacts de relais

Voir [Relais](#), p. 22.

### 4.3 Logger

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

Le Logger peut sauvegarder environ 1500 enregistrements. Les enregistrements contiennent la date, l'heure, les alarmes de toutes les valeurs de mesure disponibles.

Plage de valeurs: 1 seconde – 1 heure

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

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

## 5 Installation

### 5.1 Capteurs

- 5.1.1 *Comp. Temp.*  
Compensation de Température en %.  
Plage de valeurs: 0.0–5.0%

### 5.2 Sorties

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

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

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

- ♦ Hydrazine
- ♦ température
- ♦ débit d'échantillonnage

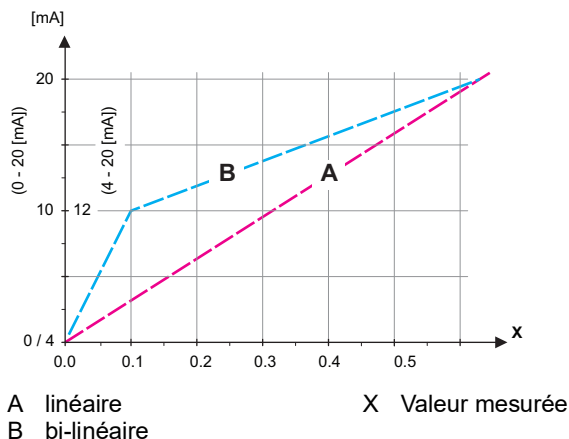
5.2.1.2 *Boucle*: sélectionner la plage de courant de la sortie. S'assurer que le dispositif branché fonctionne avec la même plage de courant. Plages disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA

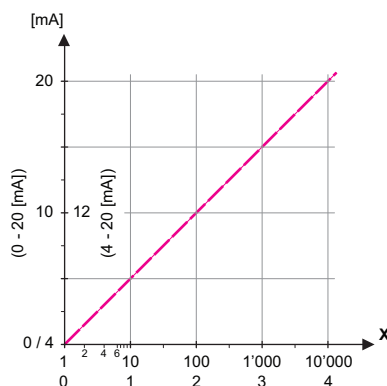
5.2.1.3 *Fonction*: déterminer si la sortie est utilisée pour transmettre une valeur référence ou pour contrôler une unité de contrôle. Les fonctions suivantes sont disponibles:

- ♦ linéaire, bi-linéaire ou logarithmique pour les valeurs référence. Voir [En tant que valeurs référence, p. 66](#)
- ♦ Contrôle ascendant ou descendant pour les contrôleurs de gestion. Voir [En tant que sortie de contrôle, p. 67](#)

## En tant que valeurs référence

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





X Valeur mesurée (logarithmique)

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

**Paramètre: Hydrazine**

Plage de valeurs inférieure: 0.00–1000 ppb

Plage de valeurs supérieure: 0.00–1000 ppb

**Paramètre: Température**

Plage de valeurs inférieure: -30 à +120 °C

Plage de valeurs supérieure: 30 à +120 °C

**Paramètre: Débit**

Plage de valeurs inférieure: 0–300 tr/min

Plage de valeurs supérieure: 0–300 tr/min

**En tant que sortie de contrôle**

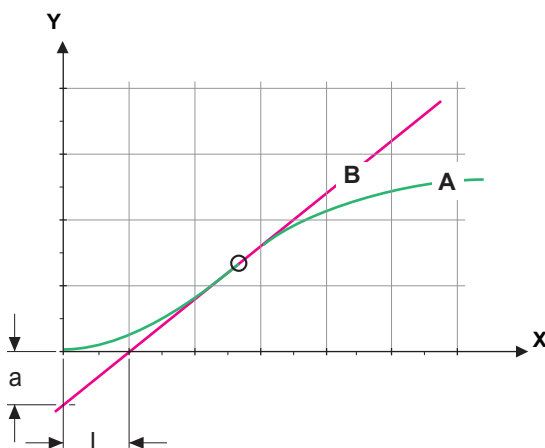
Les sorties peuvent être utilisées pour commander les unités de contrôle. Nous distinguons plusieurs types de contrôles:

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

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

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

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



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

Le point d'intersection de la tangente avec les axes respectifs fournit les paramètres a et L. Pour plus de détails concernant les connexions et la programmation, se reporter au manuel de l'unité de contrôle.

## Contrôle ascendant ou descendant

*Consigne:* l'utilisateur définit la valeur de processus pour le paramètre sélectionné.

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

### 5.2.1.43 Paramètres rég.: si paramètre = Hydrazine

5.2.1.43.10 *Consigne:*

Plage de valeurs: 0.00–1000 ppb

5.2.1.43.20 *Bande prop.:*

Plage de valeurs: 0.00–1000 ppb

### 5.2.1.43 Paramètres rég.: si paramètre = Température

5.2.1.43.12 *Consigne:*

Plage de valeurs: -30 à +120 °C

5.2.1.43.22 *Bande prop.:*

Plage de valeurs: 0.00–100 °C

### 5.2.1.43 Paramètres rég.: si paramètre = Débit

5.2.1.43.13 *Consigne:*

Plage de valeurs: 0–300 tr/min

5.2.1.43.23 *Bande prop.:*

Plage de valeurs: 0–300 tr/min

5.2.1.43.3 *Temps d'intégration:* le temps d'intégration est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse d'un régulateur I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur P. Plage de valeurs: 0–9000 s

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

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

## 5.3 Contacts de relais

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

Il sera inactivé dans les cas suivants:

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

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

- ♦ Alarme Hydrazine
- ♦ Débit
- ♦ Température
- ♦ Temp. int. sup.
- ♦ Temp. int. inf.

### 5.3.1.1 Alarme Hydrazine:

5.3.1.1.1 *Alarme sup.:* si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E001 s'affiche dans la liste de messages. Plage de valeurs: 0.00–1000 ppb

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

Plage de valeurs: 0.00–1000 ppb

5.3.1.1.35 *Hystérésis:* dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite toute détérioration des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.  
Plage de valeurs: 0–10 ppb

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

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

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



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

5.3.1.2.2 *Alarme sup.:* si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E009 sera émise.  
Plage de valeurs: 150–300 tr/min

5.3.1.2.35 *Alarme inf.:* si les valeurs mesurées retombent sous la valeur programmée, l'erreur E010 sera émise.  
Plage de valeurs: 150–300 tr/min

### 5.3.1.3 Température:

5.3.1.3.1 *Alarme sup.:* si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E003 s'affiche dans la liste de messages.  
Plage de valeurs: 30–70 °C

5.3.1.3.25 *Alarme inf.:* si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E004 s'affiche dans la liste de messages.  
Plage de valeurs: 0–20 °C

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

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

**5.3.2 et 5.3.3 Relais 1 et 2:** Ces contacts peuvent être définis comme normalement ouverts ou normalement fermés avec un cavalier, voir [Relais 1 et 2, p. 23](#). La fonction des relais 1 ou 2 est définie par l'utilisateur.

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

- 1 Sélectionner d'abord les fonctions comme:
  - Seuil supérieure, seuil inférieure
  - Rég. ascendant, Rég. descendant
  - Minuterie
  - Réseau
- 2 Puis entrer les données nécessaires selon les fonctions choisies. Les mêmes valeurs peuvent également être saisies dans le menu [4.2 Contacts de relais, p. 64](#).

## 5.3.2.1 Fonction = limite supérieure/inférieure:

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

### 5.3.2.20 *Paramètre*: choisir l'une des valeurs référence suivantes

- ♦ Hydrazine
- ♦ Température
- ♦ Débit

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

Paramètre	Plage de valeurs
Hydrazine	0.00–1000 ppb
Température	-30 °C à +120 °C
Débit	0–300 t/min

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

Paramètre	Plage de valeurs
Hydrazine	0.00–1000 ppb
Température	0–100 °C
Débit	0–300 t/min

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

## 5.3.2.1 Fonction = contrôle ascendant/descendant:

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

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

- ♦ Hydrazine
- ♦ Température
- ♦ Débit

## 5.3.2.32 Configuration

Choisir l'actionneur concerné:

- ♦ temps proportionnel
- ♦ fréquence
- ♦ vanne

Actionneur = proportionnel au temps

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

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

Plage de valeurs: 0–600 sec

5.3.2.32.30 *Temps réponse*: temps minimal requis par le dispositif de mesure pour réagir.

Plage des valeurs: 0–240 sec

## 5.3.2.32.4 Paramètres rég.:

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme [5.2.1.43, p. 69](#)

Actionneur = fréquence

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

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

## 5.3.2.32.31 Paramètres rég.:

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme [5.2.1.43, p. 69](#)

Actionneur = vanne

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

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

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

## 5.3.2.32.4 Paramètres rég.:

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme [5.2.1.43, p. 69](#)

### 5.3.2.1 Fonction = minuterie

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

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

#### 5.3.2.24 Intervalle

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

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

5.3.2.54 *Délai*: pendant la durée de marche et le délai, le mode d'opération des sorties de signal et de contrôle est maintenu selon la programmation ci-dessous. Plage de valeurs: 0–6000 sec

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

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

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

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

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

*Libres*: le contrôleur continue normalement.

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

*Arrêtées*: le contrôleur est éteint.

#### 5.3.2.24 quotidien

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

5.3.2.341 *Mise en marche*: Pour paramétrer, procéder comme suit:

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

5 Appuyer sur [Enter] pour régler les secondes.

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

Plage de valeurs: 00:00:00–23:59:59

5.3.2.44 *Temps actif*: voir Intervalle

5.3.2.54 *Délai*: voir Intervalle

5.3.2.6 *Sorties*: voir Intervalle

5.3.2.7 *Relais/Rég.*: voir Intervalle

5.3.2.24 hebdomadaire

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

## 5.3.2.342 Calendrier

5.3.2.342.1 *Mise en marche*: la mise en marche programmée est valide pour chaque jour programmé. Pour paramétrer voir [5.3.2.341, p. 74](#).

Plage de valeurs: 00:00:00–23:59:59

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

5.3.2.342.8 *Dimanche*: configurations possibles, marche ou arrêt

5.3.2.44 *Temps actif*: voir Intervalle

5.3.2.54 *Délai*: voir Intervalle

5.3.2.6 *Sorties*: voir Intervalle

5.3.2.7 *Relais/Rég.*: voir Intervalle

5.3.2.1 Fonction = bus de terrain

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

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

5.3.4.1 *Active*: définit quand la commande externe devrait être active:

Non: l'entrée n'est jamais active

Si fermé: l'entrée est active si le relais d'entrée est fermé

Si ouvert: l'entrée est active si le relais d'entrée est ouvert

5.3.4.2 *Sorties*: choisir le mode de fonctionnement des sorties lorsque le relais est activé:

Continu: les sorties continuent à transmettre la valeur mesurée  
Gelé: les sorties transmettent la dernière valeur mesurée valide.

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

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

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

*Libres*: Le contrôleur continue normalement.

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

*Arrêtées*: Le contrôleur est éteint.

5.3.4.4 *Erreur*:

*Non*: Aucun message d'erreur n'est émis dans la liste des erreurs en cours et le relais d'alarmes ne se ferme pas si l'entrée est active. Le message E024 est enregistré dans la liste de messages.

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

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

## 5.4 Divers

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

Langue
allemand
anglais
français
espagnol

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

Conf. usine
non
Étalonnage
En partie
Entière

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

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

Charger logiciel
non
oui

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

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

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

- 5.4.5 *ID Ech*: identifier la valeur référence avec un texte significatif quelconque, par exemple son numéro KKS.
- 5.4.6 *Détection coupure sortie*: définit si le message E028 doit être émis en cas de coupure de ligne sur la sortie 1 ou 2.  
Choisir <Oui> ou <Non>.

## 5.5 Interface

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

### 5.5.1 *Protocole: Profibus*

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

### 5.5.1 *Protocole: Modbus RTU*

- 5.5.21 Adresse dispositif: Plage de valeurs: 0–126
- 5.5.31 Vitesse: Plage de valeurs: 1200–115 200 Baud
- 5.5.41 Parité: Plage de valeurs: aucune, paire, impaire

### 5.5.1 *Protocole: Clé USB*

Disponible uniquement si une interface USB en option est installée. Aucune autre configuration n'est possible.

### 5.5.1 *Protocole: HART*

- Adresse dispositif: Plage de valeurs: 0–63



## 10. Valeurs par défaut

### Opération

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

### Installation

Capteurs	Temp. Comp:.....	3%
Sortie 1	Paramètre:.....	Hydrazine
	Boucle:.....	4 –20 mA
	Fonction:.....	linéal
	Échelle: Début échelle:.....	0.00 ppm
	Échelle: Fin échelle:.....	100 ppm
Sortie 2	Paramètre:.....	Température
	Boucle:.....	4 –20 mA
	Fonction:.....	linéal
	Échelle: Début échelle:.....	0.0 °C
	Échelle: Fin échelle:.....	50.0 °C
Relais d'alarmes	Alarme Hydrazine:	
	Alarme sup:.....	1000 ppb
	Alarme inf:.....	0.00 ppb
	Hystérésis:.....	10 ppb
	Délai:.....	5 s
	Débit:	
	Alarme Débit.....	oui
	Alarme sup:.....	300 t/m
	Alarme inf:.....	150 t/m
	Délai.....	5 s
	Température:	
	Alarme sup:.....	55 °C
	Alarme inf:.....	5 °C
	Temp. int. sup:.....	65 °C
	Temp. int. inf:.....	0 °C
Relais 1 et 2	Fonction:.....	Seuil supérieur
	Paramètre:.....	Hydrazine.

Consigne:..... 1000 ppb  
Hystérésis:..... 10 ppb  
Délai:..... 30 s

## Si Fonction = Rég. ascendante ou Rég. descendante:

Paramètre: ..... **Hydrazine**  
Configuration: Actionneur: ..... Impulsion  
Configuration: Pulse Impulsion:..... 120/min  
Configuration: Control Paramètres: Consigne:..... 1000 ppb  
Configuration: Control Paramètres: Bande prop.: ..... 10 ppb  
Paramètre: ..... **Température**  
Configuration: Actionneur: ..... Impulsion  
Configuration: Pulse Impulsion:..... 120/min  
Configuration: Control Paramètres: Consigne:..... 30 °C  
Configuration: Control Paramètres: Bande prop.: ..... 1 °C  
Paramètre: ..... **Débit d'ech.**  
Configuration: Actionneur: ..... Impulsion  
Configuration: Pulse Impulsion:..... 120/min  
Configuration: Control Paramètres: Consigne:..... 300 rpm  
Configuration: Control Paramètres: Bande prop.: ..... 10 rpm

## Paramètres communs

Configuration: Control Paramètres: Temps intégral:..... 0 s  
Configuration: Control Paramètres: Temps dérive:..... 0 s  
Configuration: Control Paramètres: 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

## 11. Index

<b>A</b>	
Accès au programme . . . . .	31
Alimentation électrique . . . . .	11, 21
<b>B</b>	
Bande prop . . . . .	69
Bornes . . . . .	20, 22
Branchement	
entrée d'échantillon . . . . .	15
évacuation . . . . .	15
<b>C</b>	
Câblage . . . . .	18
Cde externe . . . . .	8, 22
cellule . . . . .	41
Consigne	
. . . . .	69
Constante du filtre de mesure	64
<b>D</b>	
Dimensions des câbles . . . . .	18
Domaine d'application . . . . .	8
Données techniques . . . . .	13
<b>E</b>	
Echantillonnage manuel . . . . .	47
Effacer Logger . . . . .	65
Etalonnage de processus . . . . .	47
Exigences relatives à l'échantillon . . . . .	7, 11
Exigences relatives au montage . . . . .	15
Exigences relatives au site . . . . .	11, 14
<b>F</b>	
Fluidique. . . . .	10
Fonctionnement en ligne . . . . .	9
Fonctions de sécurité . . . . .	9
<b>G</b>	
Gelé après étal. . . . .	64
<b>I</b>	
ID Ech. . . . .	63
Interface . . . . .	8
Modbus . . . . .	26
Profibus . . . . .	26
USB. . . . .	27
Interruption du débit . . . . .	7
Intervalle. . . . .	65
<b>L</b>	
Liste d'erreurs . . . . .	51
Liste de contrôle . . . . .	14
<b>M</b>	
Mise en route . . . . .	28
Modbus . . . . .	26
Modification des paramètres . . . . .	34
Modification des valeurs. . . . .	34
Montage	
panneau de l'instrument . . . . .	15
Montre . . . . .	64
Mot de passe . . . . .	77
<b>N</b>	
Nettoyage	
capteur Hydrazine . . . . .	38
cellule de débit . . . . .	41
électrode de référence . . . . .	40
filtre protecteur du hydrazine . . . . .	37

### P

Profibus . . . . . 26–27

### R

Réactif alcalisant. . . . . 7

Relais . . . . . 8

Relais d'alarme . . . . . 8, 22

### S

Simulation . . . . . 63

Software . . . . . 33

Sorties analogiques . . . . 8, 25

Système, description de . . . 8

### U

Utilisation . . . . . 8

### V

Valeurs par défaut. . . . . 79

Vue d'ensemble de l'instrument 13

## This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Notes

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## SWAN

est représenté mondialement par des filiales et des distributeurs.

coopère avec des représentants indépendants dans le monde entier.

## Produit SWAN

Instruments d'analyse pour:

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

Fabriqué en Suisse

