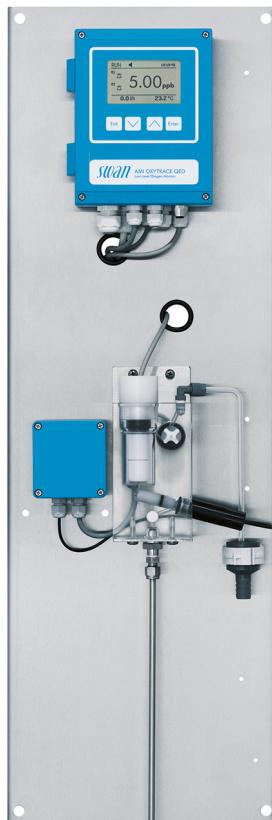


# Manuel d'utilisation

Firmware V6.20 et ultérieure



SWISS  MADE



AMI Oxytrace



## **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

## **Document Status**

<b>Titre:</b>	Manuel d'utilisation AMI Oxytrace	
<b>ID:</b>	A-96.250.532	
<b>Révision</b>	<b>Issue</b>	
01	May 2013	Première édition
02	Jun 2011	Procédure AQ intégrée
03	Mars 2014	Carte principale V2.4, interface USB intégrée
04	Juin 2017	Carte principale V2.5, logiciel V6.20
05	Juin 2020	Carte principale V2.6

## Sommaire

<b>1. Instructions de sécurité . . . . .</b>	<b>6</b>
1.1. Avertissements . . . . .	7
1.2. Consignes de sécurité générales . . . . .	8
<b>2. Description du produit . . . . .</b>	<b>10</b>
2.1. Description du système . . . . .	10
2.2. Données techniques . . . . .	15
2.3. Vue d'ensemble de l'instrument . . . . .	17
2.4. Composants individuels . . . . .	19
2.4.1 Transmetteur AMI Oxytrace . . . . .	19
2.4.2 Capteur OXYTRACE G . . . . .	20
2.4.3 QV-Flow PMMA OTG . . . . .	21
2.4.4 B-Flow SS316L OTG . . . . .	22
<b>3. Installation . . . . .</b>	<b>23</b>
3.1. Liste de contrôle de l'installation . . . . .	23
3.2. Montage du panneau de l'instrument . . . . .	24
3.3. Raccorder l'entrée et la sortie d'échantillon. . . . .	25
3.3.1 Raccord Swagelok à l'entrée d'échantillon . . . . .	25
3.3.2 Tube FEP à la sortie d'échantillon . . . . .	26
3.4. Installation du capteur Swansensor Oxytrace G . . . . .	26
3.5. Raccordements électriques . . . . .	27
3.5.1 Schéma des connexions électriques de l'AMI Oxytrace . . . . .	29
3.5.2 Schéma des connexions électriques de l'AMI Oxytrace QED . . . . .	30
3.6. Alimentation électrique . . . . .	31
3.7. Cde externe . . . . .	32
3.8. Relais . . . . .	32
3.8.1 Relais d'alarmes . . . . .	32
3.8.2 Relais 1 et 2 . . . . .	33
3.9. Sorties . . . . .	35
3.9.1 Sortie 1 et 2 (sorties courant) . . . . .	35
3.10. Options d'interface . . . . .	35
3.10.1 Sortie 3 . . . . .	36
3.10.2 Interface Profibus, Modbus . . . . .	36
3.10.3 Interface HART . . . . .	37
3.10.4 Interface USB . . . . .	37
<b>4. Mise en route de l'appareil . . . . .</b>	<b>38</b>
4.1. Établissez le débit d'échantillonnage . . . . .	38
4.2. Programmation . . . . .	38

---

<b>5. Opération .....</b>	<b>39</b>
5.1 Touches .....	39
5.2 Afficheur .....	40
5.3 Software Structure .....	41
5.4 Modification des paramètres et des valeurs .....	42
<b>6. Maintenance .....</b>	<b>43</b>
6.1 Table de maintenance .....	43
6.2 Mise à l'arrêt avant opération de maintenance .....	43
6.3 Maintenance du capteur Swansensor Oxytrace G .....	44
6.3.1 Remplacement de l'électrolyte .....	44
6.3.2 Nettoyage la cellule de débit et du Swansensor Oxytrace G .....	46
6.4 Maintenance de l'électrode Faraday .....	47
6.5 Étalonnage .....	48
6.6 Vérification du zéro .....	50
6.7 Vérification Faraday .....	51
6.8 Assurance qualité d'instrument .....	52
6.8.1 Activation de la procédure d'assurance qualité SWAN .....	53
6.8.2 Test préliminaire .....	54
6.8.3 Branchement des instruments .....	54
6.8.4 Exécution de la mesure de comparaison .....	56
6.8.5 Fin de la mesure .....	57
6.9 Arrêt d'exploitation prolongé .....	57
<b>7. Dépannage .....</b>	<b>58</b>
7.1 Liste des erreurs .....	58
7.2 Remplacement des fusibles .....	61
<b>8 Aperçu du programme.....</b>	<b>62</b>
8.1 Messages (Menu principal 1) .....	62
8.2 Diagnostics (Menu principal 2) .....	63
8.3 Maintenance (Menu principal 3) .....	64
8.4 Opération (Menu principal 4) .....	65
8.5 Installation (Menu principal 5) .....	66
<b>9. Liste des programmes et explications.....</b>	<b>68</b>
1 Messages .....	68
2 Diagnostics .....	68
3 Maintenance .....	70
4 Opération .....	71
5 Installation .....	73
<b>10. Fiche de données de sécurité.....</b>	<b>88</b>
10.1 Réactifs .....	88

---

---

11.	Valeurs par défaut.....	89
12.	Index.....	92
13.	Notes .....	93

# AMI Oxytrace – 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

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



Lunettes de sécurité



Gants de sécurité



**Signaux d'avertissement**

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



Danger d'électrocution



Corrosif



Nocif pour la santé



Inflammable



Avertissements généraux



Attention généraux

## 1.2. Consignes de sécurité générales

**Dispositions légales**

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

**Pièces de rechange et d'usure**

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

**Modifications**

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

**AVERTISSEMENT****Danger d'électrocution**

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

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

**AVERTISSEMENT**

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

**AVERTISSEMENT**

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



## 2. Description du produit

La présente notice décrit les fonctions des moniteurs suivants:

- AMI Oxytrace
- AMI Oxytrace

Ces deux moniteurs sont largement identiques mais l'AMI Oxytrace comprend une fonction de vérification Faraday complémentaire.

### 2.1. Description du système

#### Application

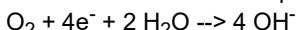
L'AMI Oxytrace est utilisé pour mesurer les faibles niveaux d'oxygène dans l'eau ultra-pure. Notamment dans l'eau des centrales électriques (par exemple dans l'eau d'alimentation), il est important de maintenir le taux d'oxygène à un niveau très bas pour éviter la corrosion.

#### Principe de mesure

Le principe Clark:

Le capteur est composé d'une électrode fabriquée dans un métal noble (par exemple en platine ou en or), d'une électrode de référence (généralement Ag/AgCl) et, en option, d'une électrode de garde en métal.

Les électrodes du type Clark sont les capteurs d'oxygène les plus courants pour mesurer l'oxygène dissout dans un liquide. Le principe de base consiste à submerger une cathode et une anode dans un électrolyte et d'appliquer une tension entre ces deux pôles. L'oxygène entre dans le capteur par une membrane perméable sous l'effet de la diffusion, puis il est réduit au niveau de la cathode de façon à créer un courant électrique mesurable.



Il y a une corrélation linéaire entre la concentration d'oxygène et le courant électrique.

L'électrode de garde enroulée autour de l'extrémité supérieure de la tête de mesure est au même niveau de tension que la cathode, mais il n'y a pas de mesure de courant. L'oxygène diffusé depuis l'électrolyte vers la cathode est consommé par l'électrode de garde. En conséquence, l'oxygène résiduel à l'intérieur de l'électrolyte ne va plus perturber le signal de mesure et le temps réponse aux faibles niveaux d'oxygène sera plus court.

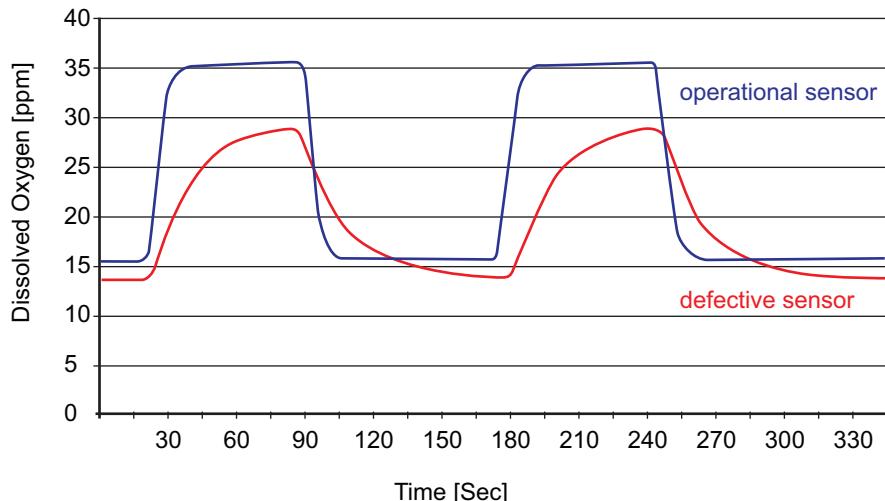
#### Compensation de température

Le signal de mesure est fonction de la température mais il est automatiquement compensé pour la valeur de 25 °C. La température d'échantillon est déterminée en continu par un capteur de température à l'intérieur de l'électrode d'oxygène.

**Vérification  
Faraday**

Seulement pour AMI Oxytrace

Si un courant direct passe par l'eau entre deux électrodes, ceci produit un effet d'électrolyse du liquide selon les lois de Michael Faraday: L'eau est convertie en oxygène moléculaire et en hydrogène. Ceci permet de générer, par une régulation appropriée du courant, un taux fixe et connu d'oxygène et ce, indépendamment de la température et de la pression. Si l'on connaît le débit de l'échan-tillon, l'on peut générer un incrément exact de concentration d'oxygène à de très faibles niveaux. Cet incrément est utilisé pour vérifier le bon fonctionnement du système global. En même temps, les caractéristiques de réponse (changement incrémental et temps de réponse du capteur) sont prises en compte. Un défaut du capteur (perte d'électrolyte etc.) peut être détecté très facilement, comme le montre le schéma ci-dessous:

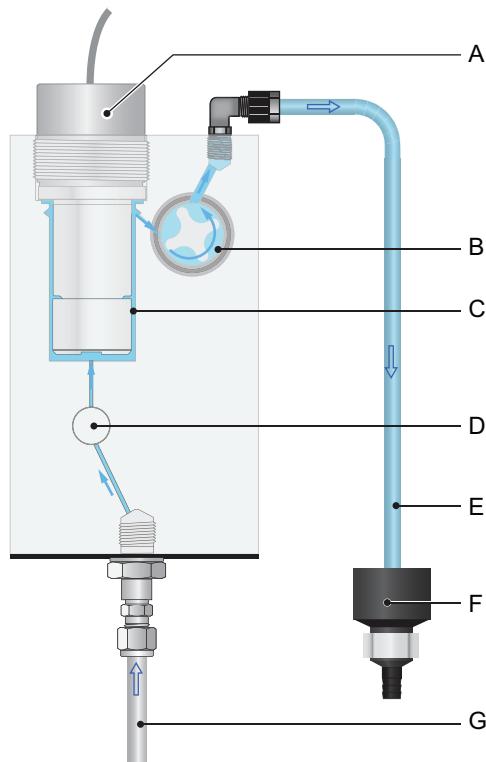


Tout dysfonctionnement du capteur est immédiatement détecté et déclenche une indication de maintenance pour l'utilisateur. Par conséquent, la fonction de vérification Faraday représente également un excellent outil d'assurance qualité / contrôle qualité.

<b>Sorties signal</b>	Deux sorties signal programmables pour des valeurs mesurées (librement modulables, linéaires, bi-linéaires ou logarithmiques) ou en tant que sortie de contrôle continue (paramètres de contrôle programmables). Boucle de courant: 0/4–20 mA Charge ohmique max.: 510 Ω Troisième sortie disponible en option. La troisième sortie peut être commandée en tant que source de courant ou récepteur de courant (commutable via un commutateur).
<b>Relais</b>	Deux contacts sans potentiel programmables en tant qu'interrupteurs de fin de course pour la mesure de valeurs, en tant que contrôleurs ou minuterie pour le nettoyage du système avec la fonction de gel automatique. Les deux contacts peuvent être définis comme normalement ouverts ou normalement fermés avec un cavalier. Charge maximale: 1 A / 250 VCA
<b>Relais d'alarme</b>	Deux contacts sans potentiel. Alternative : <ul style="list-style-type: none"><li>◆ ouvert en cours de fonctionnement normal, fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance</li><li>◆ fermé en cours de fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur ou de perte de puissance</li></ul> Indication d'alerte sommaire pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'appareil.
<b>Entrée</b>	Permet au contact sans potentiel de geler la mesure de la valeur ou d'interrompre le contrôle dans des installations automatisées (fonction de gel ou coupure à distance).
<b>Fonctions de sécurité</b>	Aucune perte de données en cas de panne d'alimentation. Toutes les données sont enregistrées sur une mémoire non volatile. Protection contre les surtensions des entrées et des sorties. Séparation galvanique des entrées de mesure et des sorties de signal.
<b>Interface de communication (en option)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Interface USB pour le téléchargement du Logger</li><li>◆ Troisième sortie de signal (peut être utilisée parallèlement à l'interface USB)</li><li>◆ RS485 avec protocole réseau Modbus ou Profibus DP.</li><li>◆ Interface HART</li></ul>

**Fonctionnement en ligne****AMI Oxytrace**

Swansensor Oxytrace G combiné avec une cellule de débit QV-flow PMMA OTG: l'échantillon pénètre dans la cellule de débit par l'entrée d'échantillonage, passe par la valve régulatrice de débit et remplit la cellule de débit. La concentration d'oxygène sera déterminée. En quittant la cellule de débit, l'échantillon entraîne le rotor du débitmètre (pour la surveillance du débit) et quitte la cellule en passant par la sortie sans pression.

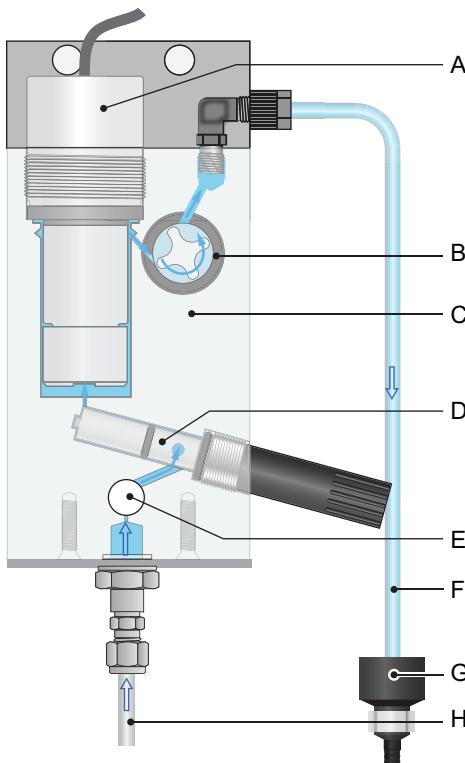


- A** Capteur d'oxygène  
**B** Débitmètre  
**C** Cellule de débit  
**D** Valve régulatrice du débit

- E** Sortie d'échantillon  
**F** Entonnoir d'effluent  
**G** Entrée d'échantillon

**Fonctionnement en ligne****AMI Oxytrace QED**

Swansensor Oxytrace G combiné avec une cellule de débit QV-flow PMMA OTG: l'échantillon pénètre dans la cellule de débit par l'entrée d'échantillonnage [H], passe par la valve régulatrice de débit [E] et l'électrode Faraday [D] et remplit la cellule de débit [C]. La concentration d'oxygène sera déterminée. En quittant la cellule de débit, l'échantillon entraîne le rotor du débitmètre [B] (pour la surveillance du débit) et quitte la cellule en passant par la sortie sans pression [G].

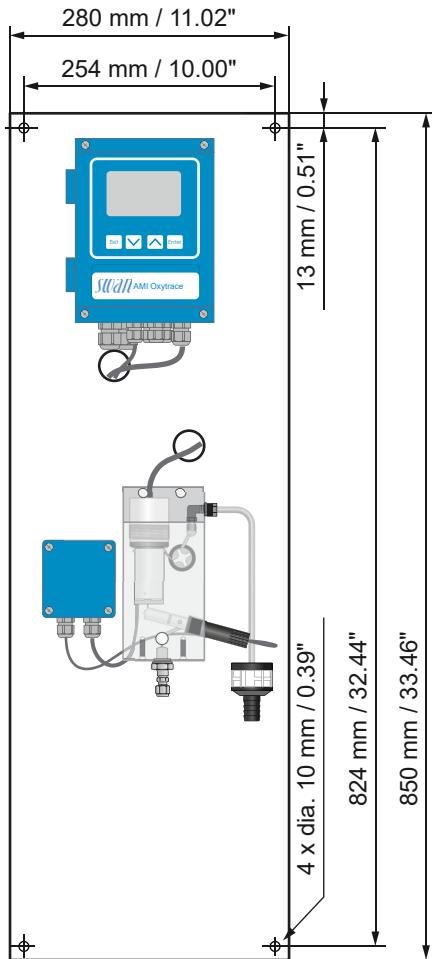
**A Capteur d'oxygène****B Débitmètre****C Cellule de débit****D Electrode Faraday****E Valve régulatrice du débit****F Sortie d'échantillon****G Entonnoir d'effluent****H Entrée d'échantillon**

## 2.2. Données techniques

<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>Boîtier électronique</b>	Aluminium avec un degré de protection IP 66/NEMA 4X	
	Température ambiante:	-10 to +50 °C
	Stockage et transport:	-30 to +85 °C
	Humidité:	10–90% rel., sans condensation
	Écran:	LCD rétroéclairé, 75 x 45 mm
<b>Exigences relatives à l'échantillon</b>	Débit:	8–25 l/h
	Température:	15–45 °C
	Pression de l'échantillon:	0.2 à 1 bar
	Sortie d'échantillon:	sans pression
	pH:	pas inférieure à pH 4
	Solides en suspension:	moins de 10 ppm
<b>Exigences sur site</b>	Entrée d'échantillon:	adaptateur tube Swagelok 1/4".
	Sortie d'échantillon:	15x20 mm (1/2") embout de tuyau qui doit se terminer dans un drain sans pression avec capacité suffisante.
<b>Exactitude</b>	$\pm$ 1.5% de lecture ou $\pm$ 0.2 ppb	
<b>Précision</b>	$\pm$ 1% de lecture ou $\pm$ 0.15 ppb	
<b>Plage de mesure de la température</b>	Plage de mesure: jusqu'à 60°C Résolution: 0.1°C	

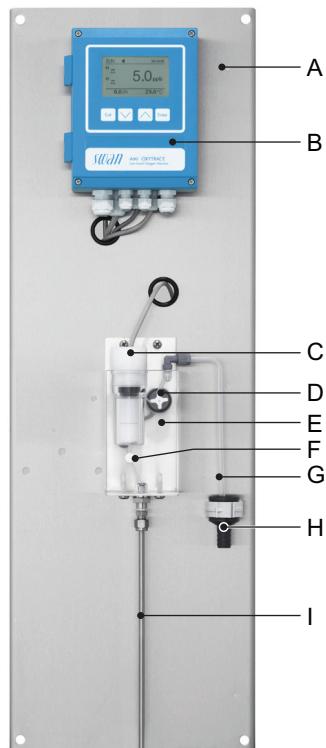
**Dimensions**  
(AMI Oxytrace  
et AMI Oxytrace  
QED)

Panneau:  
acier inoxydable  
Dimensions:  
280x850x150 mm  
Vis:  
8 mm diamètre  
Poids:  
12.0 kg



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

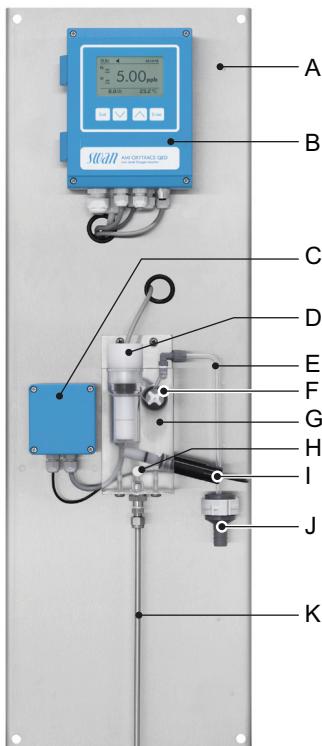
AMI Oxytrace



- A** Panneau de montage  
**B** Transmetteur AMI  
**C** Capteur d'oxygène  
**D** Débitmètre  
**E** Cellule de débit

- F** Valve régulatrice du débit d'échantillon  
**G** Sortie d'échantillon  
**H** Entonnoir d'effluent  
**I** Entrée d'échantillon

### AMI Oxytrace QED



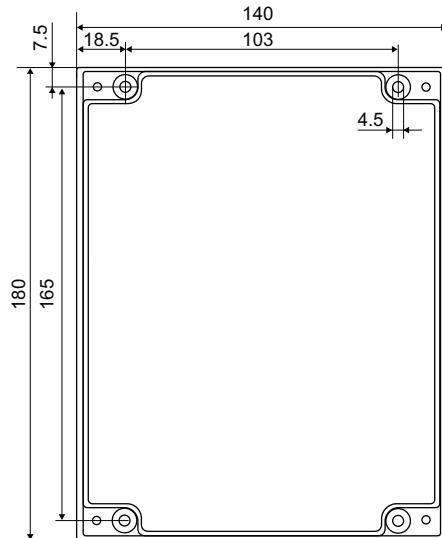
- A** Panneau de montage
- B** Transmetteur AMI
- C** Unité de contrôle Faraday
- D** Capteur d'oxygène
- E** Sortie d'échantillon
- F** Débitmètre

- G** Cellule de débit
- H** Valve régulatrice du débit d'échantillon
- I** Electrode Faraday
- J** Entonnoir d'effluent
- K** Entrée d'échantillon

## 2.4. Composants individuels

### 2.4.1 Transmetteur AMI Oxytrace

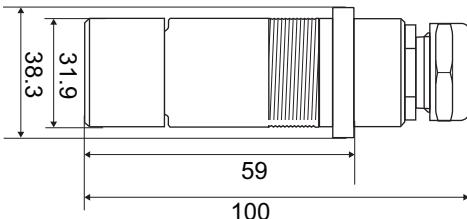
Transmetteur électronique et contrôleur pour la mesure d'oxygène.



<b>Dimensions</b>	Largeur:	140 mm
	Hauteur:	180 mm
	Profondeur:	70 mm
	Poids:	1.5 kg
<b>Spécifications</b>	Boîtier électronique:	aluminium coulé
	Degré de protection:	IP 66 / NEMA 4X
	Écran:	LCD retro-éclairé, 75 x 45 mm
	Connecteurs électriques:	colliers à vis

### 2.4.2 Capteur OXYTRACE G

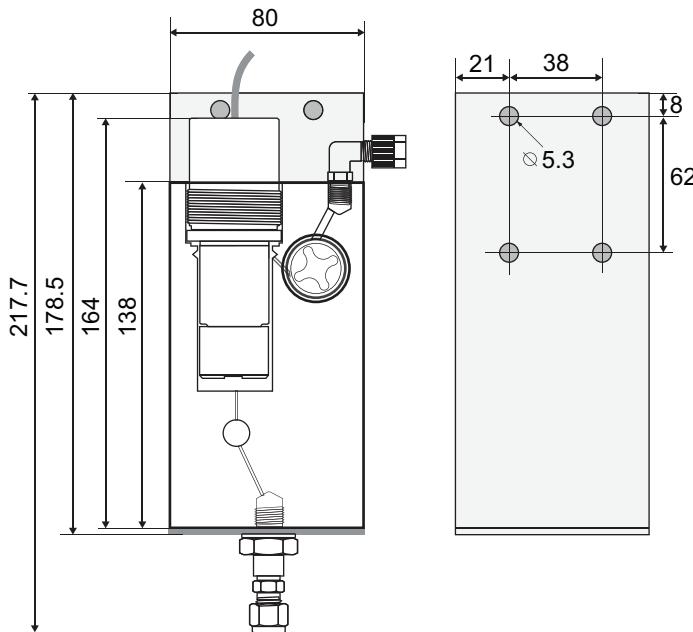
Capteur dédié à la mesure de l'oxygène dissous dans de l'eau ultra pure. Cellule de mesure précise de l'oxygène avec capteur de température intégré et électrode de garde pour un temps de réponse initial plus rapide après la maintenance.



<b>Données techniques:</b>	électrode à oxygène Clark Cathode en or, anode en argent, garde en argent, système d'électrodes sans courant zéro robuste diaphragme de 25 µm en fluoropolymère.	
<b>Plage de mesure:</b>	0–20 ppm O <sub>2</sub> (25 °C) Commutation automatique de plage	
<b>Plage de mesure</b>	<b>Résolution</b>	
0.1–9.99 ppb	0.01 ppb	
10–199.9 ppb	0.1 ppb	
200–1999	1.0 ppb	
2–20 ppm	0.01 ppm	
0–200% de saturation		
<b>Exactitude:</b>	0.3% si la température d'étalonnage = temp. de mesure 1.5% à ±10 °C d'écart par rapport à la température d'étal.	
<b>Précision:</b>	±1% de la lecture ou ±0.15 ppb	
<b>Temps de réponse:</b>	t <sub>90</sub> < 30 secondes (concentration croissante)	
<b>Débit minimal:</b>	50 cm/s Résistance à la pression: 3 bar	
<b>Température d'exploitation:</b>	50 °C max.	
<b>Matériau:</b>	copolymère-polyacétale	
<b>Protection:</b>	IP 68	
<b>Poids:</b>	150 g	

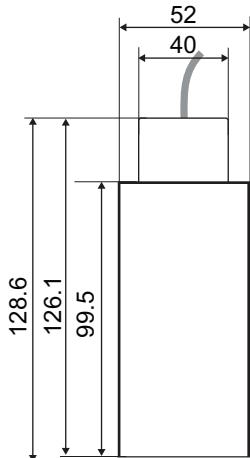
### 2.4.3 QV-Flow PMMA OTG

<b>Cellule de débit</b>	Fabriquée en verre acrylique avec capteur de débit intégré.
<b>Température d'échantillon</b>	max. 45 °C
<b>Pression à l'entrée</b>	max. 1 bar
<b>Pression à sortie</b>	sans pression
<b>Débit de l'échantillon</b>	8–25 l/h
<b>Entrée provenant du processus</b>	Raccord Swagelok pour tube 1/4"
<b>Sortie</b>	SERTO coudé pour 6mm tube flexible
<b>Dimensions</b>	voir l'illustration ci-dessous



#### 2.4.4 B-Flow SS316L OTG

<b>Cellule de débit</b>	B-Flow SS316L OTG en acier inoxydable sans mesure de débit, peut être utilisé pour des pressions de fonctionnement plus élevées et températures plus élevées.
<b>Temp. de fonctionnement</b>	-10 à +130 °C
<b>Capteur</b>	max. 50 °C
<b>pression de fonctionnement</b>	max. 5 bars à 130 °C
<b>Sensor</b>	max. 3 bar
<b>Entrée provenant du processus</b>	2x fil de 1/8" ISO
<b>Dimensions</b>	voir l'illustration ci-dessous



### 3. Installation

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

<b>Exigences relatives au site</b>	Version AC: 100–240 VCA ( $\pm 10\%$ ), 50 à 60 Hz ( $\pm 5\%$ ) Version DC: 10–36 VCC Puissance absorbée: 35 VA. Raccordement à la terre de protection nécessaire. Canal d'échantillon avec débit d'échantillon et pression suffisants (voir <a href="#">Données techniques, p. 15</a> ).
<b>Installation</b>	Monter l'instrument en position verticale, l'afficheur se trouvant de préférence à hauteur des yeux. Brancher les lignes d'échantillon et d'évacuation.
<b>Câblage électrique</b>	Connecter tous les composants externes, par exemple interrupteurs limiteurs, boucles de courant et pompes. Voir <a href="#">Schéma des connexions électriques de l'AMI Oxytrace, p. 29</a> . Raccorder le câble d'alimentation mais ne pas encore mettre en marche!
<b>Swansensor Oxytrace G</b>	Le capteur Swansensor Oxytrace G est fourni avec une chambre d'électrolyte pré-remplie. Un capuchon de protection pour le transport rempli d'eau permet au capteur de rester humide pendant la durée du transport et du stockage. Avant toute installation, retirer le capuchon de protection pour le transport et nettoyer les surfaces du capteur à l'eau. Ensuite, installer le capteur d'oxygène et brancher le câble. Consulter <a href="#">Installation du capteur Swansensor Oxytrace G, p. 26</a>

<b>Mise sous tension</b>	Appuyer sur le bouton de mise en marche. Le module d'analyse effectue d'abord un autotest, puis il affiche la version du progiciel et lance le mode opératoire normal par la suite.
<b>Phase de mise en route, étalonnage</b>	Laisser le capteur reposer à l'air. Il nécessite une période de mise en route de 30 mn mini, de préférence d'une heure. Pendant cette période, il doit se trouver dans une atmosphère d'air avec une membrane sèche et propre tout en étant raccordé à l'instrument sous tension. Après écoulement de ce temps de mise en route, procéder à l'étalonnage du capteur ( <a href="#">Étalonnage, p. 48</a> ) puis le monter dans la chambre de mesure.
<b>Ouvrir le débit d'échantillon</b>	Ouvrir la vanne de régulation du débit d'échantillon pour remplir la chambre de mesure et le faire écouler vers l'évacuation. L'échantillon doit toujours déborder du tube de la chambre de mesure vers l'évacuation.
<b>Réglage de l'instrument</b>	Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface etc.). Programmer tous les paramètres requis pour le fonctionnement de l'instrument (seuils, alarmes).

### 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

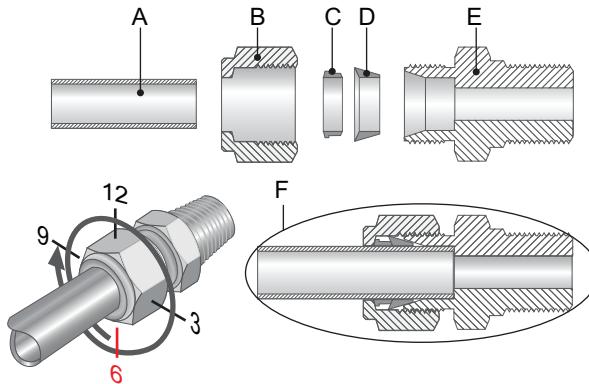
**Exigences relatives au montage** L'instrument doit uniquement être utilisé en intérieur.  
Pour les dimensions, voir [Dimensions, p. 16](#).

### 3.3. Raccorder l'entrée et la sortie d'échantillon

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

**Préparation** Découper le tube sur la longueur et l'ébarber. Il doit être droit et sans défaut sur environ  $1,5 \times$  le diamètre du tube depuis l'extrémité. La lubrification avec de l'huile lubrifiante, MoS<sub>2</sub>, teflon, etc. est recommandée pour l'assemblage et le rrassemblage de raccords de plus grande taille (pas de vis, cône de compression).

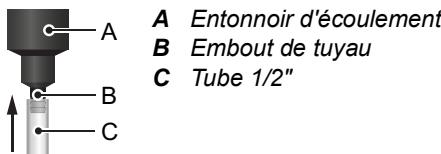
- Installation**
- 1 Insérer le manchon de compression [C] et le cône de compression [D] dans l'écrou-raccord [B].
  - 2 Visser l'écrou-raccord sur le corps sans le serrer.
  - 3 Pousser le tuyau en acier inoxydable dans l'écrou-raccord jusqu'en butée.
  - 4 Marquez l'écrou à la position 6 heures.
  - 5 Tout en maintenant le corps du raccord fixe, serrez l'écrou d'un tour un quart jusqu'à la position 9 heures.



- |          |                          |          |                     |
|----------|--------------------------|----------|---------------------|
| <b>A</b> | Tube en acier inoxydable | <b>D</b> | Cône de compression |
| <b>B</b> | Écrou-raccord            | <b>E</b> | Corps               |
| <b>C</b> | Manchon de compression   | <b>F</b> | Raccordement serré  |

### 3.3.2 Tube FEP à la sortie d'échantillon

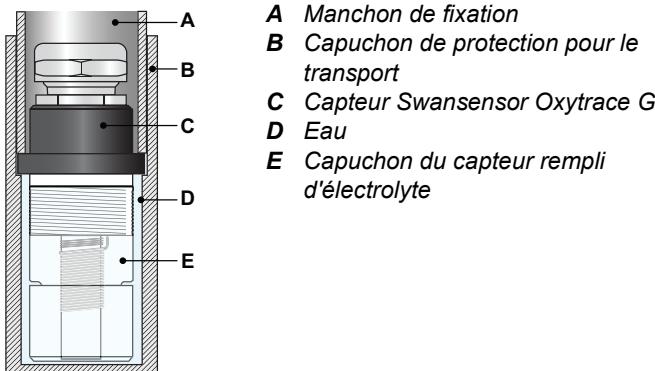
Tube 1/2" au niveau de l'entonnoir d'écoulement.



Raccorder le tube 1/2" [C] à l'embout de tuyau [B] et le placer dans une évacuation sans pression.

## 3.4. Installation du capteur Swansensor Oxytrace G

Le capteur Swansensor Oxytrace G est fourni avec une chambre d'électrolyte [E] pré-remplie. Un capuchon de protection pour le transport [B] rempli d'eau [D] permet au capteur de rester humide pendant la durée du transport et du stockage. Pour installer le capteur, procéder comme suit:



- 1 Dévisser le manchon de fixation [A].
- 2 Retirer le capuchon de protection pour le transport [B].
- 3 Nettoyer le capteur Swansensor Oxytrace G [C] à l'eau.
- 4 Installer le capteur Swansensor Oxytrace G dans la cellule de débit.
- 5 Pour brancher le câble du capteur au transmetteur, consulter [Schéma des connexions électriques de l'AMI Oxytrace, p. 29.](#)

### 3.5. Raccordements électriques

#### AVERTISSEMENT

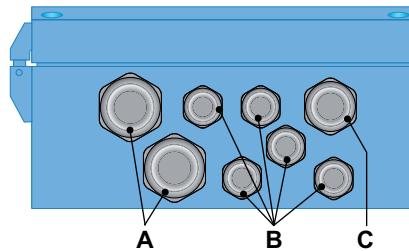


##### Danger d'électrocution.

- ◆ 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: Ø extérieur du câble 5–10 mm

B Presse-étoupe PG 7: Ø extérieur câble 3–6,5 mm

C Presse-étoupe PG 9: Ø 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

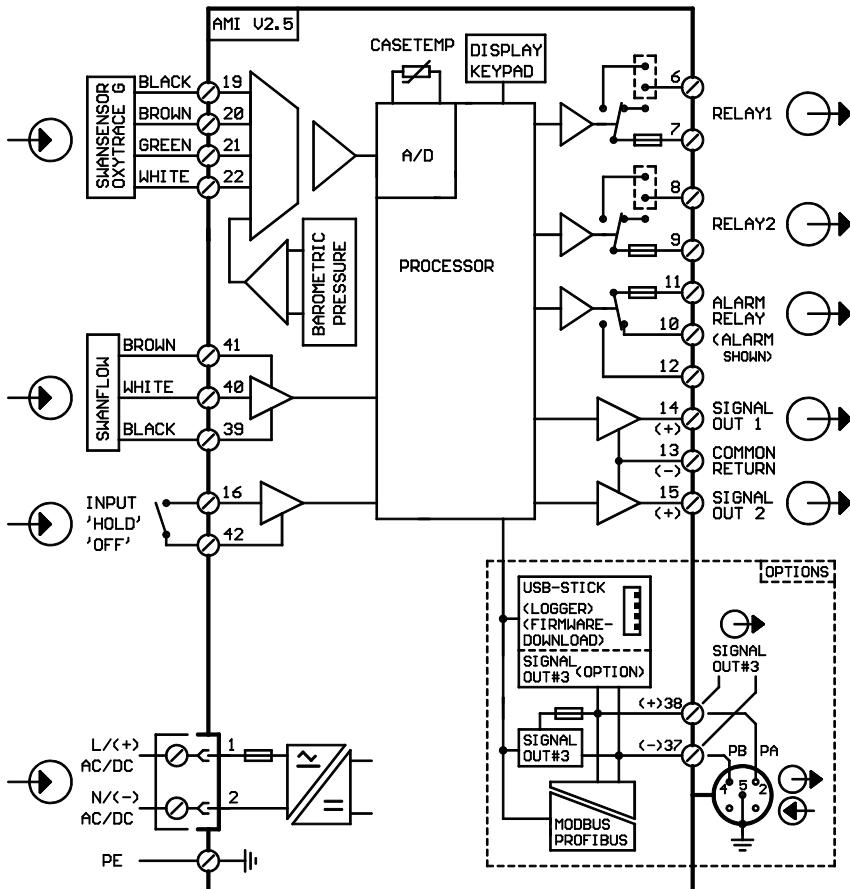
**AVERTISSEMENT**

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.

### 3.5.1 Schéma des connexions électriques de l'AMI Oxytrace

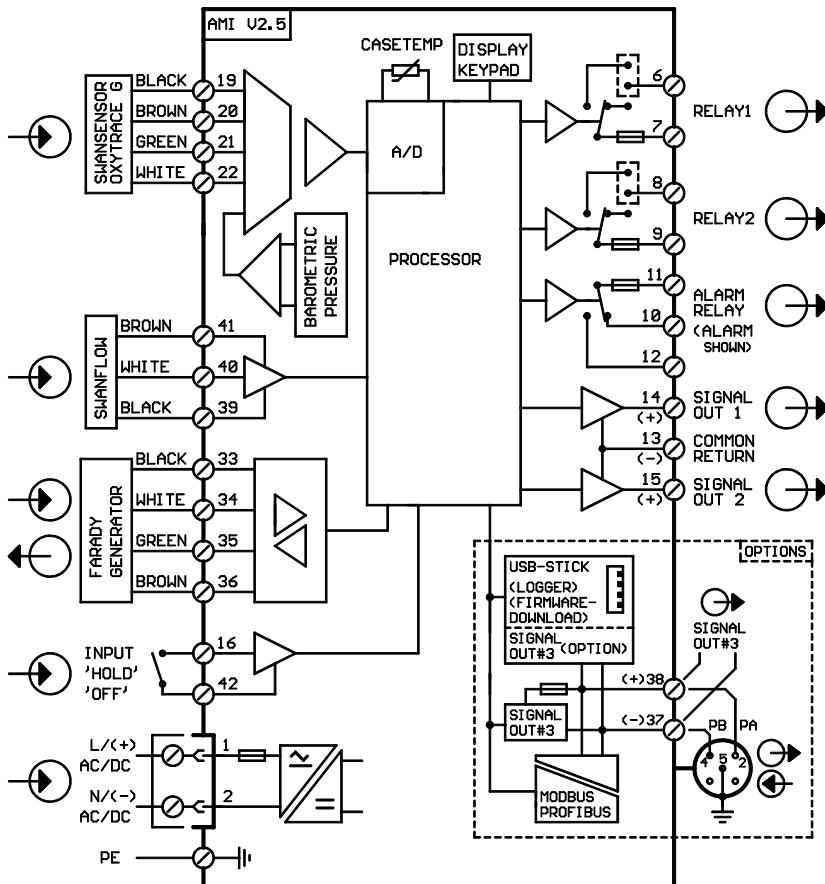


#### ATTENTION



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

### 3.5.2 Schéma des connexions électriques de l'AMI Oxytrace QED



#### 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.

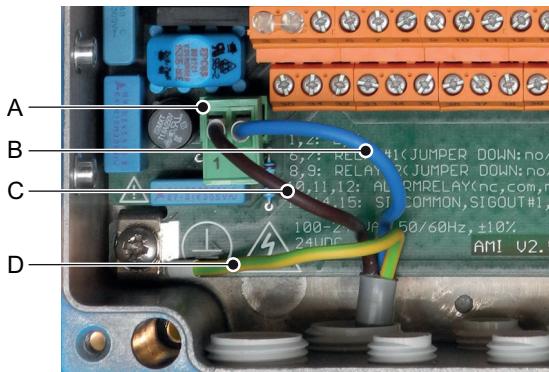
### 3.6. Alimentation électrique

#### 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 Oxytrace

### 3.7. 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 Ω.

Bornes 16/42

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 68.](#)

### 3.8. Relais

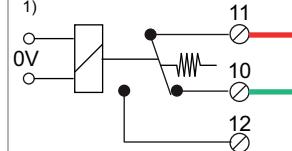
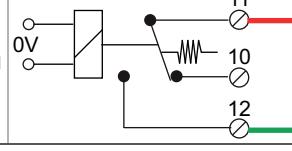
#### 3.8.1 Relais d'alarmes

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

Sortie d'alarme pour les erreurs système.

Pour les codes d'erreur, voir [Dépannage, p. 58.](#)

**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<sup>1)</sup></b> Normalement fermé	10/11	Relais actif (ouvert) en mode de fonctionnement normal Inactif (fermé) en cas d'erreur ou de chute de tension.	 <p>1)   0V ————— ——— 11   10 ————— ——— 12</p>
<b>NO</b> Normalement ouvert	12/11	Relais actif (fermé) en mode de fonctionnement normal Inactif (ouvert) en cas d'erreur ou de chute de tension.	 <p>0V ————— ——— 11   10 ————— ——— 12</p>

1) utilisation habituelle

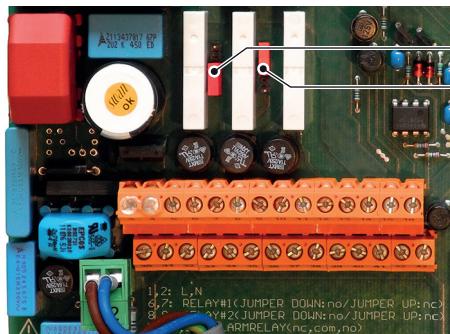
### 3.8.2 Relais 1 et 2

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

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

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

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



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

**B** Cavalier configuré comme normalement fermé

Pour la programmation, voir chap. 9, [5.3.2 et 5.3.3, p. 80](#).

**ATTENTION**

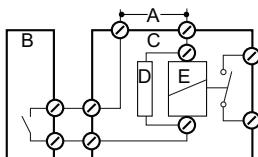
**Risque de dommages sur les relais dans le transmetteur AMI en raison d'une charge inductive importante.**

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

- ◆ Utiliser une AMI Relaybox disponible en option ou des relais de puissance externes pour commuter des charges inductives >0,1 A.

**Charge inductive**

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



**A** Alimentation CA ou DC

**B** Transmetteur AMI

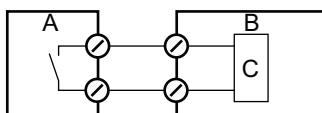
**C** Relais de puissance externe

**D** Circuit de protection

**E** Bobine de relais d'alimentation

**Charge résistive**

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



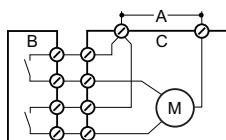
**A** Transmetteur AMI

**B** PLC ou pompe à impulsions contrôlée

**C** Logique

**Actionneurs**

Les actionneurs, comme les vannes motorisées, 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 contacts de relais disponibles, une vanne motorisée seulement peut être contrôlée. Les moteurs avec des charges supérieures à 0,1 A doivent être contrôlés par des relais d'alimentation externes ou par une AMI Relaybox.



**A** Alimentation CA ou DC

**B** Transmetteur AMI

**C** Actionneur

## 3.9. Sorties

### 3.9.1 Sortie 1 et 2 (sorties courant)

**Avis:** Charge ohmique max. 510 Ω.

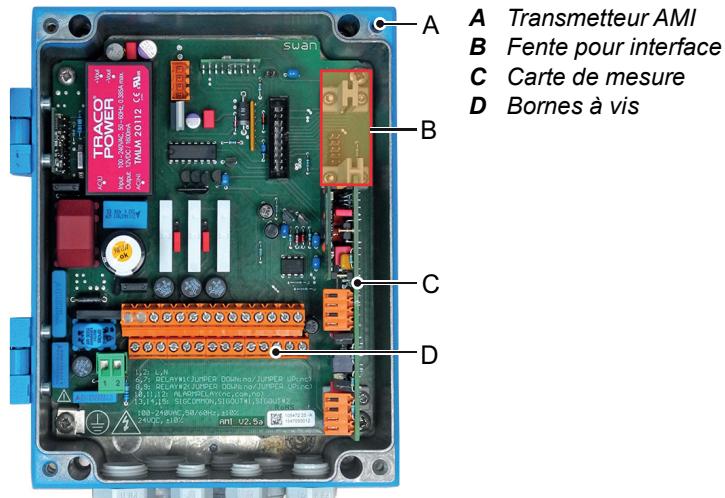
*Si les signaux sont transmis à deux récepteurs différents, utiliser un isolateur de signal (isolateur en boucle)*

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

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

Pour la programmation, voir [5.2 Sorties analogiques, p. 73](#)

## 3.10. Options d'interface



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

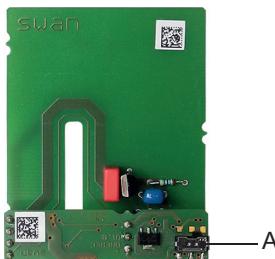
- ◆ Troisième sortie
- ◆ une connexion Profibus ou Modbus
- ◆ une connexion HART
- ◆ une interface USB

### 3.10.1 Sortie 3

Bornes 38 (+) et 37 (-).

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

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



Troisième sortie 0/4 - 20 mA

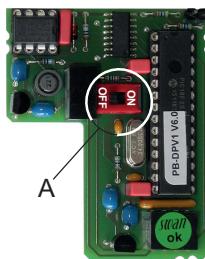
**A Mode d'opération commutateur sélecteur**

### 3.10.2 Interface Profibus, Modbus

Borne 37 PB, borne 38 PA

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

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



Interface Profibus, Modbus (RS 485)

**A Commutateur Marche/Arrêt**

### 3.10.3 Interface HART

Bornes 38 (+) et 37 (-).

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



Interface HART

### 3.10.4 Interface USB

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

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



Interface USB

— A



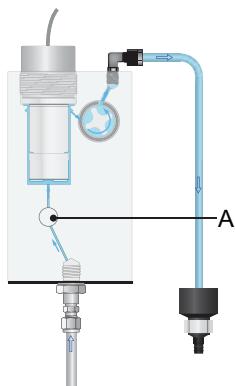
— B

**A** Interface USB

**B** Troisième sortie 0/4 - 20 mA

## 4. Mise en route de l'appareil

### 4.1. Établissez le débit d'échantillonnage



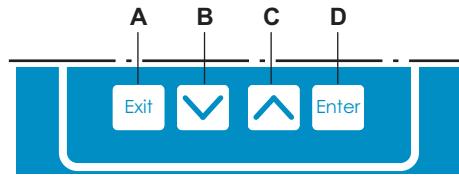
- 1 Ouvrir la valve régulatrice de débit [A] et attendre que la cellule de débit soit complètement remplie.
- 2 Mise en route de l'appareil.
- 3 Régler le débit d'échantillon sur 8–25 l/h.

### 4.2. Programmation

Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.). Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes). Consulter [Liste des programmes et explications, S. 68](#)

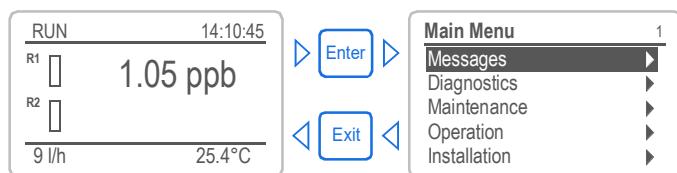
## 5. Opération

### 5.1 Touches

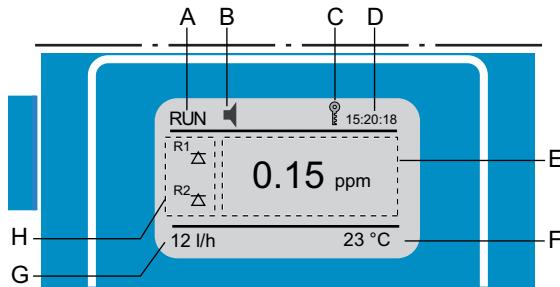


- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification)  
pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique  
pour faire défiler les valeurs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

#### Accès au programme, Quitter



## 5.2. Afficheur

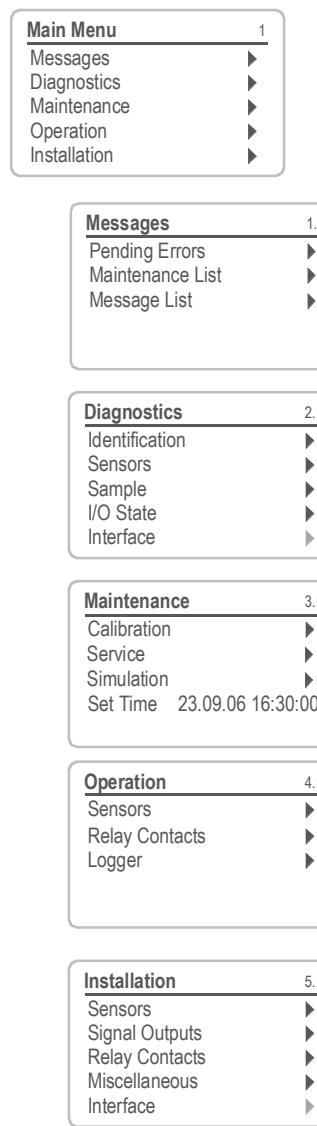


- |          |                                       |   |
|----------|---------------------------------------|---|
| <b>A</b> | RUN                                   | fonctionnement normal   |
|          | HOLD                                  | entrée fermée ou étal. temporisé: instrument gelé<br>(affiche l'état des sorties signal)                  |
|          | OFF                                   | entrée fermée: interruption des fonctions de contrôle/<br>seuils (affichage de l'état des sorties signal) |
| <b>B</b> | ERREUR                                | Erreurs   |
|          |                                       | Erreurs fatales   |
| <b>C</b> | Contrôle du transmetteur via Profibus |   |
| <b>D</b> | Temps                                 |   |
| <b>E</b> | Valeurs de processus                  |   |
| <b>F</b> | Température d'échantillonnage         |   |
| <b>G</b> | Débit d'échantillonnage en l/h        |   |
| <b>H</b> | État du relais                        |   |

### État du relais, symboles

- |    |   |
|----|---|
| △▽ | seuil sup./inf. pas encore atteint  |
| ▲▼ | seuil sup./inf. atteint   |
| □  | contrôle ascendant/descendant: aucune action  |
| ■  | contrôle ascendant/descendant actif, barre noire indique l'intensité<br>de contrôle |
| —  | vanne motorisée fermée  |
| —■ | vanne motorisée: ouverte, la barre noire montre la<br>position approximative        |
| ○  | minuterie   |
| ○■ | minuterie: active (rotation de l'aiguille)  |

### 5.3. Software Structure



#### Menu Messages 1

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

#### Menu Diagnostique 2

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

#### Menu Maintenance 3

Pour l'étalonnage de l'instrument, le service, la simulation des relais et des sorties de signal et le réglage de l'heure de l'instrument.

Il est réservé au personnel de maintenance.

#### Menu Opération 4

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

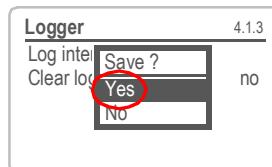
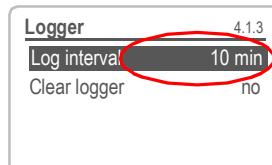
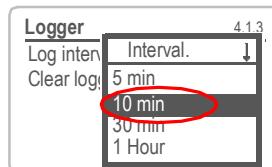
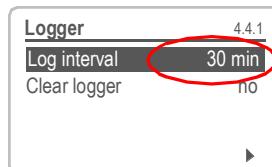
#### Menu Installation 5

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

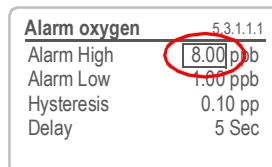
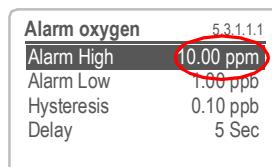
## 5.4 Modification des paramètres et des valeurs

### Modification des paramètres

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



### Modification des valeurs



- 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.

- 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. Table de maintenance

<b>1 fois par semaine</b>	♦ Contrôler le débit de l'échantillon.
<b>1 fois par mois</b>	♦ Si nécessaire, procéder à un étalonnage de l'air.
<b>Tous les 6 mois</b>	♦ Nettoyer la membrane du capteur Swansensor Oxytrace G avec un chiffon doux.
<b>1 fois par an</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Si nécessaire, remplacer l'électrolyte de remplissage. Si le capteur est fréquemment exposé à l'air pendant de longues périodes, il peut s'avérer nécessaire de remplacer prématûrement l'électrolyte et la membrane (voir ci-dessous*).</li> <li>♦ Nettoyer la cellule de débit et le débitmètre s'ils sont sales.</li> </ul>
<b>Un an sur deux</b>	♦ Remplacer la membrane du capteur Swansensor Oxytrace G en utilisant un capuchon de capteur neuf et pré-rempli.

\*Un remplacement de la membrane/l'électrolyte est recommandé:

- ♦ si la liste de maintenance l'indique (quantité restante <10%)
- ♦ si la réponse du capteur est lente
- ♦ si le capteur ne peut plus être étalonné et/ou si l'instrument affiche un message d'erreur correspondant
- ♦ si le signal du capteur est très instable

### 6.2. Mise à l'arrêt avant opération de maintenance

- 1 Couper l'alimentation électrique de l'instrument.
- 2 Arrêter le débit d'échantillonnage.

## 6.3. Maintenance du capteur Swansensor Oxytrace G

### AVERTISSEMENT



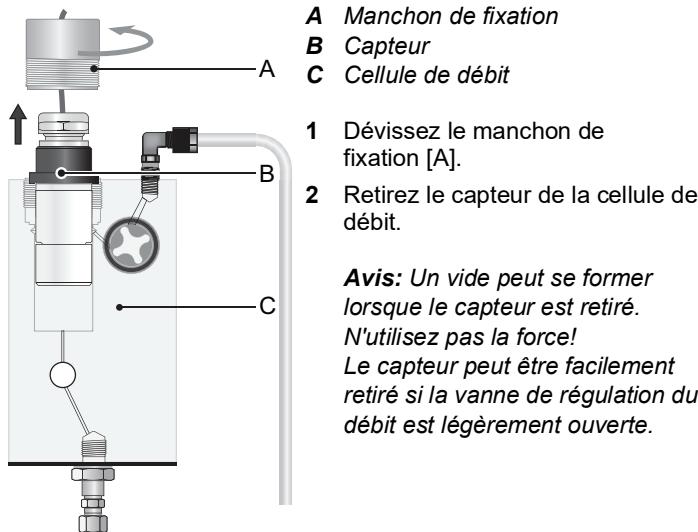
#### Liquide caustique

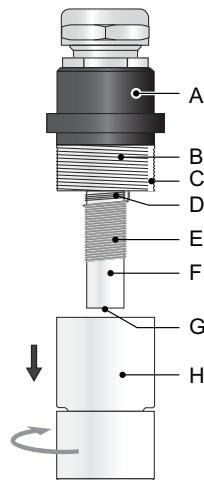
L'électrolyte est alcalin et caustique. Il contient moins de 1% d'hydroxyde de potassium.

- ◆ Ne pas ingérer. Porter des lunettes de protection et des gants pendant la manipulation. Éviter le contact avec les vêtements.
- ◆ En cas de contact accidentel avec les yeux, les laver immédiatement à l'eau claire et contacter un médecin. Lui montrer l'étiquette de la bouteille ou cette section du manuel.
- ◆ Le contact bref avec la peau est inoffensif, néanmoins laver à grande eau.

### 6.3.1 Remplacement de l'électrolyte

Un remplacement de l'électrolyte est préconisé sur la liste de maintenance dès que la quantité restante est inférieure à 10%.





- A** Swansensor Oxytrace G
- B** Filet
- C** Gorge
- D** Électrode de garde
- E** Anode
- F** Tête de mesure
- G** Cathode
- H** Capuchon du capteur avec membrane

- 3 Dévissez et retirez le bouchon du capteur [H] de la Swansensor Oxytrace G [A].
  - 4 Laisser s'échapper l'électrolyte restante.
  - 5 Remplir le capuchon du capteur d'électrolyte fraîche.
- Avis:** Une gorge [C] est ménagée dans le filet [B] du capteur afin de laisser s'échapper l'air et l'électrolyte en excès lorsque le capuchon du capteur est vissé sur le capteur. Maintenir le capteur en position verticale, tête de mesure orientée vers le bas et gorge sur le côté supérieur.
- 6 Visser lentement le capuchon sur le capteur pour permettre à l'excédent d'électrolyte de s'échapper sans former trop de pression à l'intérieur de l'électrode. Serrer fermement le capuchon du capteur.
  - 7 Nettoyer l'électrode soigneusement et essuyer la membrane du capteur avec un chiffon doux.
  - 8 Mettre l'instrument en marche.
  - 9 Laisser le capteur à l'air pendant au moins 30 minutes, de préférence pendant une heure.
  - 10 Puis procéder à l'étalonnage à l'air.
  - 11 Réinstaller le capteur dans la chambre de mesure.
  - 12 Remettre le compteur de l'électrolyte restant à zéro en sélectionnant <Maintenance>/<Service>/<Nouveau rempl.> 3.2.1, p. 70).

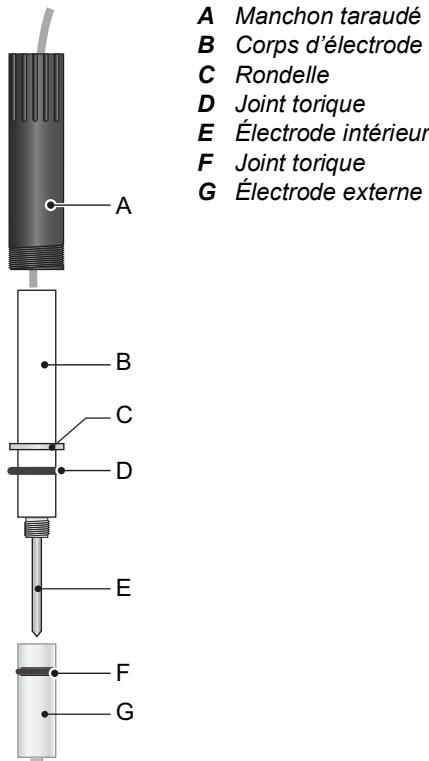
### 6.3.2 Nettoyage la cellule de débit et du Swansensor Oxytrace G

En fonction de la qualité de l'eau, le capteur Swansensor Oxytrace G et la cellule de débit nécessitent un nettoyage.

Avant tout nettoyage, stopper le fonctionnement comme décrit dans [Mise à l'arrêt avant opération de maintenance, p. 43](#).

- 1** Démonter le capteur Swansensor Oxytrace G, voir [Remplacement de l'électrolyte, p. 44](#).
- 2** Nettoyer le capteur avec un chiffon doux et le rincer ensuite à l'eau.
- 3** Utiliser une brosse souple pour éliminer la saleté adhérant aux parois de la cellule de débit.
- 4** Rincer la cellule de débit à l'eau claire.
- 5** Installer le capteur Swansensor Oxytrace G et lancer le débit d'échantillonnage.

## 6.4. Maintenance de l'électrode Faraday



- 1 Couper l'alimentation électrique de l'instrument et fermer la vanne d'entrée d'échantillon.
- 2 Ouvrir l'unité de contrôle Faraday.
- 3 Débrancher le câble de l'électrode Faraday de l'unité de contrôle Faraday.
- 4 Desserrer la manchon taraudé (A) complètement.
- 5 Retirer l'électrode Faraday (sans tirer sur le câble).
- 6 Retirer la rondelle (C) et le joint torique (D).
- 7 Dévisser la pointe de l'électrode contenant l'électrode externe (G).

- 8** Nettoyer l'électrode intérieure (E) avec un chiffon et l'électrode creuse avec un cure-pipe.  
⇒ *Les surfaces de l'électrode doivent avoir une brillance métallique après le nettoyage. Utiliser de préférence un détergeant de polissage ou une faible quantité de dentifrice.*
- 9** Rincer tous les composants abondamment dans de l'eau.
- 10** Remplacer le joint torique et la rondelle si nécessaire.
- 11** Visser l'électrode externe à la main sur le corps d'électrode.
- 12** Introduire l'électrode Faraday dans la chambre de mesure.
- 13** Serrer la manchon taraudé (A) fermement.
- 14** Faire passer le câble de l'électrode par le presse-étoupe de l'unité de contrôle Faraday.
- 15** Brancher le câble de l'électrode à la borne 5 (vert) et la borne 6 (blanc).
- 16** Remettre l'instrument en marche.
- 17** Ouvrir la vanne de régulation du débit et régler le débit de l'échantillon entre 8 et 25 l/h.

## 6.5. Étalonnage

La partie détectrice de l'électrode ne doit pas être en contact direct avec l'eau!

Dans la cellule de débit humide, l'atmosphère sera saturée en vapeur d'eau. Cette atmosphère produira les résultats d'étalonnage les plus précis. Le temps nécessaire à l'étalonnage dépend essentiellement de la différence entre la température et la teneur en oxygène de l'échantillon et de l'air. Cela peut durer de 15 à 20 minutes. C'est également le cas lorsque l'électrolyte a été remplacé.

L'étalonnage s'effectue désormais automatiquement. Dès que la lecture est stable, le microprocesseur va archiver les données d'étalonnage dans la mémoire. La fin de l'étalonnage est indiquée à l'écran. Pour effectuer un étalonnage, procédez comme suit:

- 1** Naviguez vers le menu <Maintenance> / <Étalonnage>.
- 2** Appuyez sur [Enter] pour lancer l'étalonnage et suivez le dialogue sur l'écran.

**Etalonnage** 3.1.5

Coupez le débit par la vanne de régulation.

<Enter> pour continuer

**Etalonnage** 3.1.5

Démonter l'électrode de la chambre de mesure et essuyer la

<Enter> pour continuer

**Etalonnage** 3.1.5

Poser l'électrode dans la chambre de mesure dans un angle aigu.

<Enter> to continue

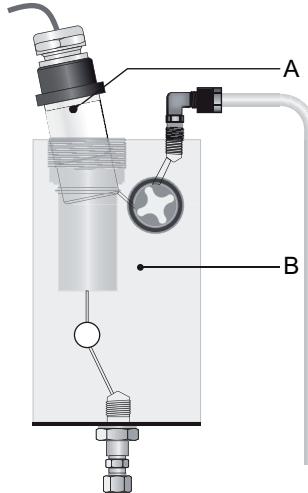
- 3** Arrêtez l'écoulement de l'échantillon au robinet principal.

- 4** Dévissez et retirez le manchon de fixation [A], voir [Remplacement de l'électrolyte, p. 44](#).

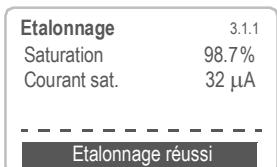
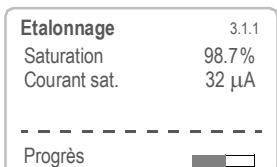
- 5** Retirez le capteur [B] de la cellule de débit [C].

- 6** Sécher la membrane du capteur et la cellule d'écoulement avec un mouchoir en chiffon doux.

- 7** Placer l'électrode légèrement inclinée dans la cellule de débit, de sorte que le capuchon du capteur repose sur le bord du joint torique.



**A Capteur incliné**  
**B Cellule de débit**



- 8 Appuyez sur [Enter] pour démarrer la mesure d'étalonnage.  
⇒ *La saturation doit atteindre 100 %, le courant de saturation doit être de 22 µA à 33 µA environ. Si les valeurs de mesure ne sont pas stable pendant la période de mesure, l'étalonnage sera écartée.*
- 9 Appuyez sur [Enter] pour confirmer l'étalonnage.

## 6.6. Vérification du zéro

Capteur SWANSENSOR OXYTRACE G pour la mesure de faibles teneurs en oxygène (<1 ppb).

- 1 Procéder à l'étalonnage selon le manuel [Étalonnage, p. 48](#).
- 2 Préparer une solution de sulfite de sodium à 5% avec de l'eau déminéralisée.
- 3 Placer ensuite l'électrode dans la solution de sulfite de sodium. S'assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air devant le capteur
- 4 La valeur mesurée devrait maintenant être <1 ppb

**Avis:** Selon l'état de l'électrode, cette opération peut prendre plusieurs heures. Dans le cas d'un nouveau remplissage d'électrode, cela peut prendre des jours jusqu'à ce que la valeur mesurée soit inférieure à 1 ppb.

## 6.7. Vérification Faraday

La vérification Faraday ne peut être utilisé à des concentrations inférieures à 200 ppb. Le programme permet d'effectuer une vérification Faraday automatique ou manuelle.

### Vérification automatique

Par défaut, l'instrument exécute une vérification Faraday automatique toutes les 3 heures. Pour remplacer la programmation de vérification automatique, sélectionner le menu Paramètre Faraday – Mode de temporisation, voir Menu [4.1.3, p. 72](#).

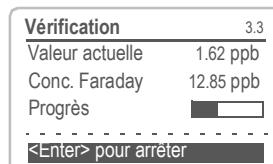
Les options possibles sont:

- ◆ Couper
- ◆ Intervalle
- ◆ Quotidienne
- ◆ Hebdomadaire

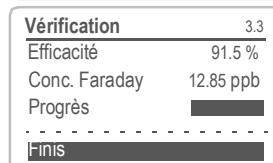
### Vérification manuelle

Pour lancer la vérification manuelle,

1 sélectionner le Menu 3.3, puis «Vérification Faraday».



2 Appuyer sur [Enter] pour lancer la vérification Faraday.  
⇒ La vérification commence immédiatement.



3 Appuyer sur [Enter] pour confirmer la vérification Faraday.

Les résultats seront sauvegardés dans le Menu 2.2.1.5, Historique des vérifications

## 6.8. Assurance qualité d'instrument

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

Pour AMI Oxytrace et AMI Oxytrace QED, ces fonctions sont les suivantes:

- ◆ surveillance continue du débit d'échantillon
- ◆ surveillance continue de la température à l'intérieur du boîtier du transmetteur
- ◆ test de précision périodique avec des résistances de très haute précision

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

### Niveau de l'assurance qualité

La caractéristique centrale de la fonction d'assurance qualité est l'affection du processus de surveillance à un niveau d'assurance qualité.

Il existe trois niveaux prédéfinis en plus d'un niveau utilisateur. Ils permettent de définir l'intervalle de contrôle, les seuils de déviation de température et la mesure obtenue entre l'appareil de contrôle et l'instrument de surveillance.

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

Niveau additionnel:

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

Niveau de qualité	Déviation de temp.max. [°C] <sup>a)</sup>	Déviation de résultat max. [%]	Intervalle de contrôle min.
<b>0: Arrêt</b>	Arrêt	Arrêt	Arrêt
<b>1: Tendance</b>	0.5 °C	10%	annuel
<b>2: Standard</b>	0.4 °C	5%	trimestriel
<b>3: Crucial</b>	0.3 °C	5%	mensuel
<b>4: Utilisateur</b>	0–2 °C	0–20%	annuel, trimestriel, mensuel

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

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

- 1 Activation de la procédure d'assurance qualité SWAN.
- 2 Test préliminaire.
- 3 Connexion des instruments.
- 4 Exécution de la mesure de comparaison.
- 5 Fin de la mesure.

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

Matériel/appareils de contrôle:

- ◆ Instrument de référence: AMI Inspector Oxygen
- ◆ Deux tubes en PA

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

Activer la procédure d'assurance qualité sur chaque instrument en sélectionnant le niveau de qualité au menu 5.1.4.

Les sous-menus correspondants sont alors activés.

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

### 6.8.2 Test préliminaire

- ◆ Instrument de référence: AMI Inspector Oxygen:
  - vérifier le certificat; le certificat de l'instrument de référence doit avoir moins d'un an
  - vérifier la batterie; la batterie de l'AMI Inspector doit être complètement chargée. Temps de fonctionnement restant sur l'écran d'au moins 20 heures
  - vérifier que le capteur est en état de fonctionnement
- ◆ Instrument en ligne: Monitor AMI Oxytrace:
  - état et condition corrects; cellule de débit sans particules, surface du capteur sans résidus.
  - vérifier la liste de messages; examiner la liste des messages au menu 1.3 et vérifier les alarmes fréquemment (comme par exemple les alarmes de débit). Si des alarmes surviennent fréquemment, en éliminer la cause avant de lancer la procédure.

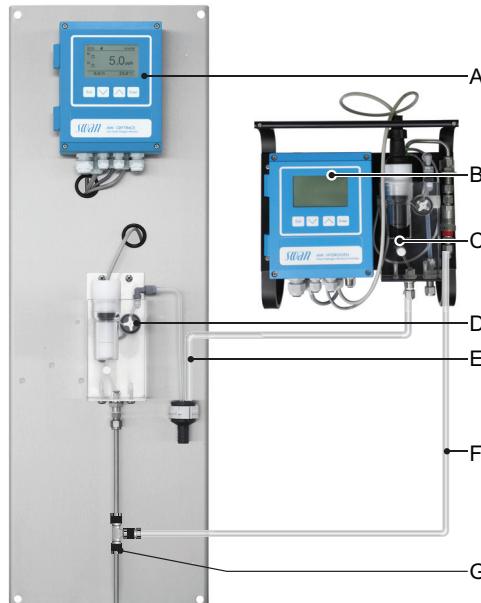
### 6.8.3 Branchement des instruments

Le choix de l'échantillonnage dépend fortement des conditions locales sur site. Échantillonnage possible: via le point d'échantillon, le raccord en T ou en superposition / en aval

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

- éviter toute entrée d'air, utiliser des raccords vissés
- échantillon le plus près possible du moniteur de processus
- attendre environ 10 minutes, pendant que la mesure s'effectue, jusqu'à ce que la valeur de la mesure et la température se soient stabilisées

Exemple L'image suivante montre, à titre d'exemple, la connexion de l'instrument de référence par un raccord en T au moniteur de processus.



- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>A</b> Monitor AMI Oxytrace          | <b>E</b> Sortie d'échantillon |
| <b>B</b> AMI Inspector Oxygen          | <b>F</b> Entrée d'échantillon |
| <b>C</b> Cellule de débit de référence | <b>G</b> T-fitting            |
| <b>D</b> Cellule de débit On-line      |                               |

- 1 Arrêter le débit d'échantillon de l'AMI Oxytrace en fermant la vanne appropriée, par exemple le régulateur de contre-pression, la préparation d'échantillon ou la vanne à aiguille sur la cellule de débit
- 2 Brancher le conduit d'échantillon du Moniteur AMI Oxytrace [A] avec l'entrée d'échantillon de l'instrument de référence AMI Inspector Oxygen [B]. Utiliser le tube en PA fourni. Le branchement doit être étanche à l'air et aux fluides
- 3 Brancher la sortie d'échantillon de l'instrument de référence AMI Inspector Oxygen [B] à l'entonnoir de sortie de l'échantillon du moniteur
- 4 Allumer l'AMI Inspector Oxygen. Ouvrir la valve régulatrice de débit et réguler le débit d'échantillon.

#### 6.8.4 Exécution de la mesure de comparaison

La mesure de comparaison est guidée par menu. Commencer par sélectionner l'assurance qualité dans le menu 3.5 du moniteur AMI Oxytrace.

- 1 Naviguez vers le menu <Maintenance> / <Assurance qualité>.
- 2 Appuyer sur [Enter].
- 3 Suivez le dialogue sur l'écran.

<b>Assurance qualité</b>	3.5.5
- Réalisez les préparations	
- Installer Inspector	
- Débit d'ech. sur 10 l/h	
<hr/>	
<Enter> pour continuer	
<b>Assurance qualité</b>	3.5.5
Valeur O2	0.05 ppb
Valeur Temp.	25.00 °C
Attendre 10 min.	
<hr/>	
<Enter> pour continuer	
<b>Assurance qualité</b>	3.5.3
Valeur O2	0.05 ppb
Valeur Temp.	25.00 °C
Inspector O2	0.06 ppb
Inspector Temp.	25.0 °C
<hr/>	
<Enter> pour continuer	
<b>Assurance qualité</b>	3.5.4
Valeur O2	0.05 ppb
Valeur Temp.	25.00 °C
Inspector	0.06 ppm
Inspector Temp.	25.0 °C
<hr/>	
<Enter> pour continuer	
<b>Assurance qualité</b>	3.5.5
Max. Dév. O2	0.5 %
Max. Dév. Temp.	0.4 °C
Dév. O2	0.1 %
Dév. Temp.	0.4 °C
<hr/>	
Contrôle réussi	

- 4 Effectuer les préparations du test préliminaire Brancher les instruments.  
Régler le débit d'échantillon à 10 l/h en utilisant la vanne appropriée.
- 5 Attendre 10 minutes durant l'exécution de la mesure.  
Appuyer sur [Enter] pour continuer.
- 6 Lire la valeur d'oxygène de l'instrument de référence et l'entrer sous «Inspector O2» à l'aide des touches [] ou [].
- 7 Appuyer sur [Enter] pour confirmer.
- 8 Lire la valeur de température de l'instrument de référence et l'entrer sous «Inspector Temp.» en utilisant les flèches [] ou [].
- 9 Appuyer sur [Enter] pour confirmer.
- 10 Appuyer sur [Enter] pour continuer.  
⇒ *Examiner les résultats. Les résultats sont sauvegardés dans l'historique d'AQ indépendamment de leur réussite ou de leur échec.*

### 6.8.5 Fin de la mesure

- 1 Arrêter le débit d'échantillon de l'AMI Oxytrace en refermant la vanne appropriée, p. ex. le régulateur de contre-pression, la préparation d'échantillon ou la vanne à aiguille de la cellule de débit
- 2 Fermer la vanne à aiguille de l'AMI Inspector
- 3 Débrancher l'AMI Inspector en retirant les tubes et rebrancher la sortie d'échantillon du Monitor AMI Oxytrace à l'entonnoir de sortie de l'échantillon
- 4 Redémarrer le débit d'échantillon et le régler
- 5 Arrêter l'AMI Inspector Oxygen

### 6.9. Arrêt d'exploitation prolongé

- 1 Couper l'alimentation électrique de l'instrument
- 2 Arrêter le débit d'échantillonnage
- 3 Sortir le capteur Swansensor Oxytrace G
- 4 Nettoyer le capteur avec un chiffon doux et le rincer ensuite à l'eau
- 5 Utiliser une brosse souple pour éliminer la saleté adhérant aux parois de la cellule de débit
- 6 Remplir la cellule de débit d'eau
- 7 Installer le capteur Swansensor Oxytrace G

## 7. Dépannage

### 7.1. Liste des erreurs

#### Erreur

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

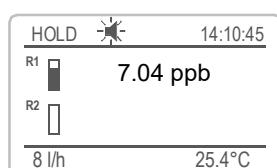
De telles erreurs sont notées **E0xx** (gras et noir).

#### Erreur fatale (symbole clignotant)

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

Les erreurs fatales se décomposent en 2 catégories:

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



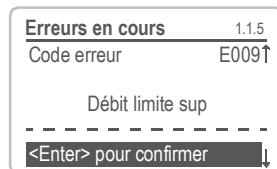
#### Erreur ou Erreur fatale

Erreur non encore acquittée.

Vérifier **erreur en cours 1.1.5** et éliminer les défauts



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



Appuyer sur <ENTER> pour confirmer Erreurs en cours.

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

Erreur	Description	Action corrective
E001	Alarme oxygène sup.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. voir <a href="#">5.3.1.1.1, S. 78</a>
E002	Alarme oxygène inf.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. voir <a href="#">5.3.1.1.25, S. 78</a>
E003	Alarme saturation sup.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. voir <a href="#">5.3.1.4, S. 79</a>
E004	Alarme saturation inf.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. voir <a href="#">5.3.1.4, S. 79</a>
E007	Temp. d'échant. sup.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. voir <a href="#">5.3.1.3.1, S. 79</a>
E008	Temp. d'échant. inf.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. voir <a href="#">5.3.1.3.25, S. 79</a>
E009	Débit d'échant. sup.	– régler le débit d'échantillon – vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.2.2, S. 79</a>
E010	Débit d'échant. inf.	– régler le débit d'échantillon – nettoyer l'instrument – vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.2.35, S. 79</a>
E011	Temp. court-circuit	– vérifier le câblage du capteur temp.
E012	Temp. déconnectée	– vérifier le câblage du capteur temp.
E013	Case Temp. high	– vérifier la température du boîtier – vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.5.1, S. 80</a>
E014	Case Temp. low	– vérifier la température du boîtier – vérifier valeur progr. <a href="#">5.3.1.5.2, S. 80</a>
E017	Temps surv.	– vérifier l'appareil de contrôle ou la programmation dans Installation, Relais 1 et 2 <a href="#">5.3.2 et 5.3.3, S. 80</a> .

Erreur	Description	Action corrective
E018	Efficacité Faraday	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nettoyer l'électrode Faraday, voir <a href="#">Maintenance de l'électrode Faraday, S. 47.</a></li> <li>– effectuer un étalonnage voir <a href="#">Étalonnage, S. 48.</a></li> <li>– effectuer la maintenance de capteur oxygène, voir <a href="#">Maintenance du capteur Swansensor Oxytrace G, S. 44</a></li> </ul>
E019	Assurance qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectuer la procédure d'AQ en utilisant un instrument de référence, par exemple l'inspecteur AMI.</li> </ul>
E024	Cde externe actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>– informe que l'entrée est active</li> <li>– Voir menu <a href="#">5.3.4, S. 84</a> (si l'entrée a été activée).</li> </ul>
E026	IC LM75	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appeler le SAV</li> </ul>
E028	Sortie ouverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage au niveau des sorties 1 et 2</li> </ul>
E030	EEProm Carte mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appeler le SAV</li> </ul>
E031	Etalonnage Sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appeler le SAV</li> </ul>
E032	Carte mesure inexact	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appeler le SAV</li> </ul>
E033	Mis sous tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aucune, état normal</li> </ul>
E034	Tension interrompu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aucune, état normal</li> </ul>
E065	Électrolyte épuisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recharge électrolyte, voir <a href="#">Remplacement de l'électrolyte, S. 44</a></li> </ul>

## 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.

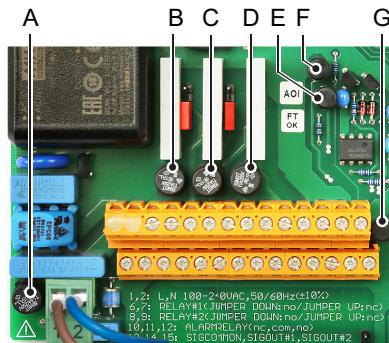
- ♦ S'assurer que les dispositifs raccordés aux contacts suivants sont déconnectés de l'alimentation avant de continuer l'installation.

- Relais 1
- Relais 2
- Relais d'alarme

Lorsqu'un fusible saute, en trouver la cause et la corriger avant de le remplacer.

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

Utiliser uniquement des fusibles originaux fournis par SWAN.



**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, consultez [Liste des programmes et explications, S. 68.](#)

- ◆ 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 au 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. Un mot de passe est fortement recommandé.

### 8.1. Messages (Menu principal 1)

Erreurs en attente	Erreurs en cours	1.1.5*	* Menu numbers
1.1*			
Liste de maintenance	Liste de maintenance	1.2.5*	
1.2*			
Liste de messages	Numéro	1.2.1*	
1.2*	Date, heure		

## 8.2. Diagnostics (Menu principal 2)

			* Menu numbers
<b>Identification</b>	Désig.	AMI Oxytrace	
2.1*	Version	6.20-06/16	
	<b>Contrôle Usine</b>	<i>Instrument</i>	2.1.3.1*
	2.1.3*	<i>Carte principale</i>	
		<i>Carte de mesure</i>	
	<b>Temps opérant</b>	<i>Années / Jours / Heures / Minutes / Secondes</i>	2.1.4.1*
	2.1.4*		
<b>Capteurs</b>	<b>Électrode</b>	<i>Valeur actuelle</i>	
2.2*	2.2.1*	(valeur brute) <i>tc</i> )	
		(valeur brute)	
		<i>Saturation</i>	
		<b>Historique étal.</b>	<i>Numéro</i>
		2.2.1.5*	<i>Date, heure</i>
			<i>Courant sat.</i>
			<i>Pression d'air</i>
	<b>Divers</b>	<i>Temp. boît.</i>	2.2.2.1*
	2.2.2*	<i>Pression d'air</i>	
	<b>QA History</b>	<i>QA History</i>	2.2.3.1*
	2.2.3*		
<b>Échantillon</b>	<i>ID Ech.</i>	2.3.1*	
2.3*	<i>Température °C</i>		
	<i>Nt5K Ohm</i>		
<b>État E/S</b>	<b>Relais d'alarme</b>	2.4.1*	
2.4*	<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*	
2.5*	<b>Clé USB</b>		

### 8.3. Maintenance (Menu principal 3)

<b>Étalonnage</b>	<i>Étalonnage</i>	3.1.5	* Numéros des menus
3.1*			
<b>Sevice</b>	<b>Electrolyte</b>	<i>Derniere rempl.</i>	
3.2*	3.2.1*	<i>Quantité restante</i>	
		<i>Temps restante</i>	
		<i>Nouveau rempl.</i>	3.2.1.5*
	<b>Vérification</b>	<i>Valeur actuelle</i>	3.2.2.1*
	3.2.2*	<i>Conc. Faraday</i>	
		<i>Progrès</i>	
<b>Simulation</b>	<i>Relais d'alarme</i>	3.2.1*	
3.2*	<i>Relais 1</i>	3.2.2*	
	<i>Relais 2</i>	3.2.3*	
	<i>Sortie 1</i>	3.2.4*	
	<i>Sortie 2</i>	3.2.5*	
<b>Montre</b>	(Date), (Heure)		
3.4*			
<b>Assurance qualité</b>	<i>Assurance qualité</i>	3.5.5*	
3.5*			

## 8.4. Opération (Menu principal 4)

<b>Capteurs</b>	<i>Const. de temps filtre</i>	4.1.1*	* Menu numbers
4.1*	<i>Gelé après étal.</i>	4.1.2*	
	<b>Faraday paramètres</b>	<i>Mode</i>	
	4.1.3*	<i>Intervalle</i>	
		<i>Délai</i>	
		<i>Sorties analogiques</i>	
		<i>Relais/Rég.</i>	
<b>Relais</b>	<b>Relais d'alarme</b>	<b>Alarme oxygene</b>	<b>Alarme supérieure</b> 4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	<b>Alarme inférieure</b> 4.2.1.1.25*
			<b>Hystérésis</b> 4.2.1.1.35*
			<b>Délai</b> 4.2.1.1.45*
		<b>Alarme Saturation</b>	<b>Alarme supérieure</b> 4.2.1.2.1*
		4.2.1.2*	<b>Alarme inférieure</b> 4.2.1.2.25*
			<b>Hystérésis</b> 4.2.1.2.35*
			<b>Délai</b> 4.2.1.2.45*
	<b>Relais 1 et 2</b>	<b>Consigne</b>	4.2.x.100*
	4.2.2* et 4.2.3*	<b>Hystérésis</b>	4.2.x.200*
		<b>Délai</b>	4.2.x.30*
	<b>Cde externe</b>	<b>Active</b>	4.2.4.1*
	4.2.4*	<b>Sorties</b>	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>Clear Logger</i>	4.3.2*	
	<i>Eject USB Stick</i>	4.3.3*	

## 8.5. Installation (Menu principal 5)

Capteurs	Divers	Débit	5.1.1.*	* Menu numbers
5.1*	5.1.1*	Offset	5.1.1.2*	
	<b>Assurance qualité</b>	Niveau	5.1.2.1*	
		5.1.2.*		
<b>Sorties</b>	<b>Sortie 1 et 2</b>	Paramètre	5.2.1.1 – 5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1* et 5.2.2*	Boucle	5.2.1.2 – 5.2.2.2*	
		Fonction	5.2.1.3 – 5.2.2.3*	
		Échelle	Plage inférieure	5.2.x.40.10/11*
		5.2.x.40	Plage supérieure	5.2.x.40.20/21*
<b>Relais</b>	<b>Relais d'alarme</b>	<b>Alarme oxygène</b>	Alarme supérieure	5.3.1.1.*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	Alarme inférieure	5.3.1.1.25
			Hystérésis	5.3.1.1.35
		Délai		5.3.1.1.45
		Débit	Alarme Débit	5.3.1.2.1
		5.3.1.2*	Alarme sup.	5.3.1.2.2*
			Alarme inf.	5.3.1.2.35*
		Temperature	Alarme sup.	5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	Alarme inf.	5.3.1.3.25*
		Alarme Saturation	Alarme sup.	5.3.1.4.1*
		5.3.1.4*	Alarme inf.	5.3.1.4.25
			Hystérésis	5.3.1.4.35
		Délai		5.3.1.4.45
		Temp. int.	Temp. int. sup	5.3.1.5.1*
		5.3.1.5*	emp. int. inf.	5.3.1.5.2*
<b>Relais 1/2</b>	<b>Fonction</b>	5.3.2.1–5.3.3.1*		
5.3.2* - 5.3.3*	<b>Paramètre</b>	5.3.2.20–5.3.3.20*		
	<b>Consigne</b>	5.3.2.300–5.3.3.301*		
	<b>Hystérésis</b>	5.3.2.400–5.3.3.401*		
	<b>Délai</b>	5.3.2.50–5.3.3.50*		
<b>Cde externe</b>	<b>Active</b>	5.3.4.1*		
5.3.4*	<b>Sorties</b>	5.3.4.2*		
	<b>Relais/Rég.</b>	5.3.4.3*		
	<b>Erreur</b>	5.3.4.4*		
	<b>Délai</b>	5.3.4.5*		

<b>Divers</b>	<i>Langue</i>	5.4.1*	* Menu numbers
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>	<b>Protocole</b>	5.5.1*	
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 statut (active, acquittée). Si une erreur active est confirmée, le relais d'alarme sera active à nouveau. Les erreurs supprimées sont déplacées vers la liste de messages.

#### 1.2 Liste de maintenance

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

#### 1.3 Liste de messages

- 1.2.1 Affiche l'historique des erreurs: code d'erreur, date/heure du problème et état (active, acquittée, supprimée). 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 (e.g. 6.20-06/16)

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

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

#### 2.2 Capteurs

##### 2.2.1 Oxytrace G

*Valeur actuelle:* indique la valeur mesurée actuelle en ppb.

*Valeur brut tc:* Indique la valeur mesurée actuelle température compensé en mA.

*Saturation* indique la saturation actuelle en %

#### **2.2.1.4 Hist. étalonnage**

Examen des valeurs des dernières étalonnages de la capteur oxygène. Au maximum 64 enregistrements de données sont enregistrés.

- o *Numéro*: étalonnage compteur.
- o *Date, heure*: date et heure de l'étalonnage.
- o *Curant sat*: Courant de saturation à ce moment de l'étalonnage.
- o *Pression d'air*: La pression d'air à ce moment de l'étalonnage.

#### **2.2.2 Divers:**

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

*Pression d'air*: affiche la pression d'air réelle en hPa

#### **2.2.3 Hist. qualité**

récapitulatif des valeurs AQ (numéro, date, heure, déviation oxygène, déviation température, état du contrôle AQ) des dernières procédures d'assurance qualité.

### **2.3 Échantillon**

2.3.1 *ID Ech.*: affichage du code programmé. Le code est défini par l'utilisateur pour identifier le point d'échantillonnage dans l'installation

- o *Température*: température actuelle [°C].
- o *(Nt5K)*: Affiche la valeur brute de la température en Ω.
- o *Débit ech*: Affiche la valeur réelle débit échelle en l/h
- o *(Valeur brut)* Affiche la valeur brute de débit échelle en Hz

### **2.4 État des E/S**

2.4.1 Affichage de l'état actuel de toutes les entrées et sorties:

*Relais d'alarme*: Actif ou inactif

*Relais 1 et 2*: Actif ou inactif

*Entrée*: Ouverte ou fermée

*Signaux de sortie 1 et 2*: Courant actuel en mA

*Signal de sortie 3*: si l'option est installée

### **2.5 Interface**

2.5.1 Seulement disponible si l'interface optionnelle a été installée. Affichage des réglages de communication programmés dans l'installation.

## 3 Maintenance

### 3.1 Étalonnage

- 3.1.1 Lancer un étalonnage et suivre les instructions à l'écran.  
Les valeurs affichées sont la saturation en % et le courant de saturation en nA. La barre d'indication affiche la progression. Explication détaillée, voir [Étalonnage, p. 48.](#)

### 3.2 Service

#### 3.2.1 Électrolyte

- o *Dernière rempl.:* date du dernier remplissage.
- o *Quantité restante:* quantité d'électrolyte restante en %.
- o *Temps restante:* temps restant en jours avant le remplacement recommandé de l'électrolyte.

3.2.1.5 *Nouveau rempl.:* sélectionner <Oui> après remplacement de l'électrolyte pour remettre le compteur à zéro.

#### 3.2.2 Vérification

Lancer une vérification Faraday manuelle. Les valeurs affichées sont:

- o *Valeur en cours:* en ppb
- o *Concentration Faraday:* en %
- o *Progression:* Elle est affichée par la barre horizontale

### 3.3 Simulation

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

- ♦ relais d'alarme
- ♦ relais 1 et 2
- ♦ sorties 1 et 2

avec les touches [  ] et [  ].

Appuyer sur la touche <Enter>.

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

Appuyer sur la touche <Enter>.

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

*Relais d'alarme:* actif ou inactif

*Relais 1/2:* actif ou inactif

*Sortie 1/2:* courant réel en mA

*Sortie 3 (si l'option est installée):* courant réel en mA

Si aucune touche n'est actionnée, l'instrument basculera de nouveau en mode normal après 20 min. En cas d'abandon du menu, toutes les valeurs simulées seront remises à zéro.

### 3.5 Horodatage

Option permettant de régler la date et l'heure.

### 3.5 Assurance qualité

Effectue une assurance de la qualité en fonction de vos réglages.

Suivre les instructions à l'écran. Explication détaillée, voir [Assurance qualité d'instrument, p. 52.](#)

## 4 Opération

### 4.1 Capteurs

- 4.1.1 *Filtre de mesure:* Option utilisée pour lisser les signaux de bruit. Plus la constante de temps de filtrage est longue, plus le système réagit lentement aux variations des valeurs de mesure.  
Plage de valeurs: 5–300 Sec
- 4.1.2 *Geler après étal:* Temporisation permettant à l'instrument de se stabiliser après un étalonnage. Pendant le temps d'étalonnage et la temporisation correspondante, les signaux de sorties sont gelés, les

valeurs d'alarme et les seuils sont désactivés.

Plage de valeurs: 0–6'000 Sec

#### 4.1.3 Faraday paramètres

4.1.3.1 **Mode:** Peut être configuré pour Intervalle, quotidien, hebdomadaire or off. Si le mode est réglé à "Off", aucun autre réglage n'est disponible. La vérification Faraday doit être démarré manuellement.

4.1.3.20 **Intervalle:** L'intervalle peut être réglé entre 1h et 12h.

4.1.3.21 **Mise en marche:** mise en marche apparaît si le mode est réglé sur quotidienne, comment définir mise en marche voir [5.3.2.341, p. 83](#).

4.1.3.22 **Calendrier:** Calendrier apparaît si le mode est réglé sur la semaine, la façon de définir le calendrier voir [5.3.2.342, p. 84](#).

4.1.3.3 **Délai:** pendant le Faraday Vérification plus le temps de temporisation le signal et les sorties de régulation sont maintenus en mode de fonctionnement programmé ci-dessous.

Range: 0–6'000 Sec.

4.1.3.4 **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.

4.1.3.5 **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.

## 4.2 Relais

Voir [Relais, p. 32](#)

## 4.3 Logger

L'instrument est équipé d'un Logger interne. Les données du Logger peuvent être copiées sur un PC avec une clé USB si une interface USB optionnelle est installée. Le Logger peut sauvegarder environ 1500 enregistrements. Un enregistrement comprend les paramètres suivants: date, heure, alarmes, valeur mesurée, etc.

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

Plage de valeurs: 1 seconde à 1 heure

Interval	1 s	5 s	1 min	5 min	10 min	30 min	1 h
Time	25 min	2 h	25 h	5 d	10 d	31 d	62 d

4.3.2 Effacer Logger: Après confirmation par **oui**, toutes les données du Logger sont supprimées. Début d'une nouvelle série de données. Si une interface USB est installée:

## 5 Installation

### 5.1 Capteurs

#### 5.1.1 Divers

5.1.1.1 *Débit:* en cas d'utilisation d'une cellule de débit sans mesure de débit (p. ex. débit B), choisir aucun. En cas de mesure du débit, sélectionner Débit Q

5.1.1.2 *Décalage O2:* manuel, légère correction du décalage.  
Plage -5 à +5 ppb

#### 5.1.2 Assurance qualité

5.1.2.1 *Niveau:* permet de sélectionner le niveau de qualité:

- ◆ Niveau 0: Arrêté  
Procédure d'assurance qualité désactivée. Tout menu AQ supplémentaire est masqué.
- ◆ Niveau 1: Trend;
- ◆ Niveau 2: Standard;
- ◆ Niveau 3: Crucial

Pour des détails relatifs aux seuils, voir [Niveau de l'assurance qualité, p. 52](#).

### 5.2 Sorties analogiques

**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 1 et 2:

Cette option permet d'associer une certaine valeur de mesure, boucle de courant et une fonction aux signaux de sortie.

5.2.1.1 *Paramètre*: Attribution de l'une des valeurs de mesure à la sortie du signal.

Valeurs disponibles:

- ◆ Oxygène
- ◆ Température
- ◆ Débit d'ech. (si un capteur de débit est sélectionné)
- ◆ Saturation

5.2.1.2 *Boucle*: Choisir la boucle de courant du signal de sortie en s'assurant que le dispositif branché fonctionne avec la même boucle de courant.

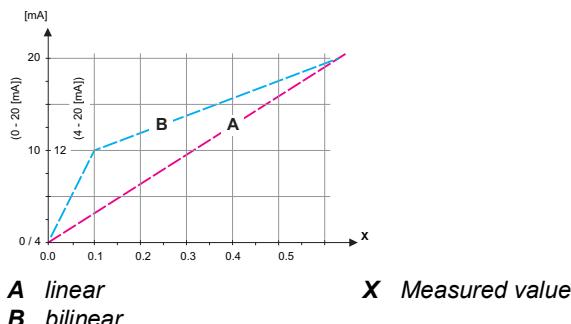
Plages disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA.

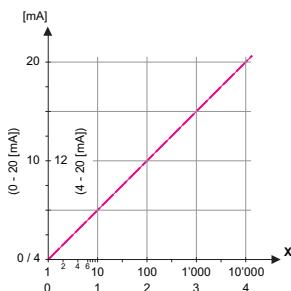
5.2.1.3 *Fonction*: Déterminer si le signal de sortie est utilisé pour transmettre une valeur de processus ou une consigne de régulation. Les fonctions disponibles sont:

- ◆ linéaire, bilinéaire ou logarithmique pour les valeurs du processus.  
Voir [Valeur de processus](#); p. 74.
- ◆ Régulation vers le haut ou vers le bas pour diriger le contrôle.  
Voir [Signal de régulation](#); p. 75.

#### **Valeur de processus:**

La valeur de processus peut être représentée de trois manières: linéaire, bilinéaire ou logarithmique; voir les schémas ci-dessous.





**X Measured value (logarithmic)**

- 5.2.1.40** **Échelle:** Saisir le point de début et le point de fin de l'échelle linéaire ou logarithmique, ainsi que le point intermédiaire pour l'échelle binaire.

**Paramètre: Oxygène.**

5.2.1.40.10 **Début échelle:** 0.00 ppb – 20.00 ppm

5.2.1.40.20 **Fin échelle:** 0.00 ppb – 20.00 ppm

**Paramètre: Température**

5.2.1.40.11 **Début échelle:** -30 to + 130 °C

5.2.1.40.21 **Fin échelle:** -30 to + 130 °C

**Paramètre: Débit d'Ech.**

5.2.1.40.12 **Début échelle:** 0–50 l/h

5.2.1.40.22 **Fin échelle:** 0–50 l/h

**Paramètre: Saturation**

5.2.1.40.13 **Début échelle:** 0–200%

5.2.1.40.23 **Fin échelle:** 0–200%

**Signal de régulation:** Les signaux de sortie peuvent être utilisés pour la régulation. L'on distingue entre plusieurs types de régulation:

- ◆ **Régulation P:** l'action du contrôleur est proportionnelle à la déviation de la consigne. Le contrôleur se caractérise par la bande P. À l'état stationnaire, la consigne ne sera jamais atteinte. La déviation est appelée état stationnaire.  
Paramètres: consigne, bande P
- ◆ **Régulateur PI:** La combinaison entre un régulateur P et un régulateur I minimisera l'erreur d'état stationnaire. Si le temps de compensation est programmé sur zéro, le contrôleur I est coupé.  
Paramètres: consigne, bande P, temps de compensation

- ♦ **Régulateur PD:** La combinaison entre un régulateur P et un régulateur D minimisera le temps de réponse en vue d'un changement rapide de la valeur du processus. Si le temps de compensation est programmé à zéro, le contrôleur D est coupé.

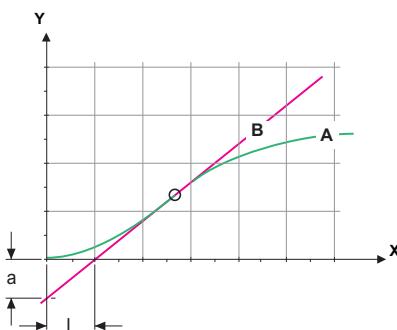
Paramètres: consigne, bande P, temps de compensation.

- ♦ **Régulateur PID:** la combinaison entre un régulateur P, un régulateur I et un régulateur D permet de réguler le processus de manière optimale.

Paramètres: consigne, bande P, temps de compensation

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

Paramètres: Consigne, Bande prop., Temps intégral, Temps dérivé, Temps surveillance



**A Réponse à une sortie de commande maximum**  $X_p = 1.2/a$   
 $T_n = 2L$

**B Tangente sur le point d'inflexion**  $T_v = L/2$   
**X Temps**

Le point d'intersection entre la tangente et les deux axes fournit les paramètres a et L.

Pour plus de détails concernant les connexions et la programmation, se reporter au manuel de l'unité de régulation. Choisir la régulation vers le haut ou vers le bas.

#### Rég. ascendante ou descendante:

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

**Bandes 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 = Oxygen5.2.1.43.10 *Consigne:*

Plage de valeurs: 0.00 ppb – 20.00 ppm

5.2.1.43.20 *Bandé prop.:*

Range: 0.00 ppb – 20.00 ppm

**5.2.1.43** **Paramètres Rég.:** si Paramètre = Température5.2.1.43.11 *Consigne:*

Plage de valeurs: -30 to + 130 °C

5.2.1.43.21 *Bandé prop.:*

Plage de valeurs: 0 to + 100 °C

**5.2.1.43** **Paramètres Rég.:** si Paramètre = Débit d'ech.5.2.1.43.12 *Consigne:*

Plage de valeurs: 0–50 l/h

5.2.1.43.22 *Bandé prop.:*

Range: 0–50 l/h

**5.2.1.43** **Paramètres Rég.:** si Paramètre = Saturation5.2.1.43.13 *Consigne:*

Plage de valeurs: 0–200 %

5.2.1.43.23 *Bandé prop.:*

Plage de valeurs: 0–200 %

5.2.1.43.3 *Temps intégral:* le temps de compensation est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse d'un régulateur I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur P.  
Plage de valeurs: 0–9'000 sec.5.2.1.43.4 *Temps dérivé:* Le temps d'action dérivée est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse de rampe d'un régulateur P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur D.  
Plage: 0–9'000 sec.5.2.1.43.5 *Temps surveillance:* Si l'action d'un régulateur (intensité de dosage) dépasse en permanence 90 % pendant une période préalablement définie et si la valeur de processus ne peut s'approcher de la consigne, le processus de dosage sera arrêté pour des raisons de sécurité.

Plage de valeurs: 0–720 min

## 5.3 Contacts de relais

### 5.3.1 Relais d'alarme:

Le relais d'alarme est utilisé comme indicateur collectif de défauts. Dans des conditions de service normales, ce contact est actif.

Il sera inactivé dans les cas suivants

- ◆ panne secteur
- ◆ détection de défauts système, par exemple capteurs ou composants électroniques défectueux
- ◆ surchauffe du boîtier
- ◆ dépassement de la plage programmée des valeurs de processus.

Programmer les seuils d'alarme, les valeurs d'hystérésis et les valeurs de temporisation pour les paramètres suivants: valeur de mesure, débit d'échantillon et température du boîtier:

- ◆ Alarme Oxygène
- ◆ Débit (si un capteur de débit est sélectionné)
- ◆ Température
- ◆ Alarme Saturation
- ◆ Temp. int.

#### 5.3.1.1 Alarme oxygène

*Alarme sup.:* Si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme haut, le relais d'alarme s'active et l'erreur E001 s'affiche dans la liste de messages.

Plage de valeurs: 0.00 ppb – 20.00 ppm

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

Plage de valeurs: 0.00 ppb – 20.00 ppm

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

Plage de valeurs: 0.00 ppb – 20.00 ppm

*5.3.1.1.45 Délay:* Pendant le temps de fonctionnement et de temporisation, les sorties analogiques et de régulation sont maintenues en mode fonctionnement.

Plage de valeurs: 0 – 28'800 Sec

- 5.3.1.2** **Débit:** définit à quel débit d'échantillon une alarme de débit doit être émise.
- 5.3.1.2.1 **Alarme de débit:** programmer si le relais d'alarme doit être activé en cas d'alarme de débit. Sélectionner oui ou non. L'alarme de débit sera toujours indiquée sur l'affichage, dans la liste des erreurs en cours, sauvegardée dans la liste de messages et l'enregistrement. Valeurs disponibles: oui ou non
- Avis:** *Un débit suffisant est essentiel pour une mesure correcte. Nous recommandons de programmer oui.*
- 5.3.1.2.2 **Alarme sup.:** si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E009 sera émise.  
Plage de valeur: 12–50 l/h
- 5.3.1.2.35 **Alarme inf.:** si les valeurs de mesure retombent sous la valeur programmée, l'erreur E010 sera émise.  
Plage de valeur: 8–11 l/h
- 5.3.1.3** **Température:** Définir la valeur de mesure qui doit émettre une alarme supérieure ou inférieure, selon le cas.
- 5.3.1.3.1 **Alarme sup.:** si la température d'échantillonnage dépasse la valeur programmée, l'erreur E007 est émise.  
Plage de valeur: 30–100 °C
- 5.3.1.3.25 **Alarme inf.:** si la température d'échantillonnage retombe sous la valeur programmée, l'erreur E008 est émise.  
Plage de valeur: -10 to + 20 °C
- 5.3.1.4** **Alarm Saturation**
- 5.3.1.4.1 **Alarme sup.:** si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E003 sera émise.  
Plage de valeur: 0.00–200 %
- 5.3.1.4.25 **Alarme inf.:** si les valeurs de mesure retombent sous la valeur programmée, l'erreur E004 sera émise.  
Plage de valeur: 0.00–200 %
- 5.3.1.4.35 **Hystérésis:** Dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite les dégâts des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue autour de la valeur d'alarme.  
Plage de valeurs: 0.00–200 %
- 5.3.1.4.45 **Délai:** Pendant le temps de fonctionnement et de temporisation, les sorties analogiques et de régulation sont maintenues en mode fonctionnement.  
Plage de valeurs: 0–28'800 Sec

**5.3.1.5 Temp. int.**

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

5.3.1.5.2 *Temp. int. inf.:* déterminer la valeur inférieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la valeur tombe sous la valeur programmée, l'erreur E014 est émise.  
Plage: -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, p. 32](#). La fonction des contacts de relais 1 ou 2 est définie par l'utilisateur

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

- 1** Sélectionner d'abord les fonctions comme:
  - limite supérieure/inférieure
  - contrôle ascendant/descendant
  - minuterie
  - bus de terrain
- 2** Puis entrer les données nécessaires selon les fonctions choisies.

**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: sélectionner une valeur de processus
  - ◆ oxygène
  - ◆ Température
  - ◆ Débit d'ech.
  - ◆ Saturation

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
Oxygène	0.00 ppb–20.00 ppm
Température	de -30 à +130 °C
Débit d'ech.	0–50 l/h
Saturation	0–200 %

5.3.2.400 Dans la plage d'hystéresis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite les dégâts des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue autour de la valeur d'alarme.

Paramètre	Plage de valeurs
Oxygène	0.00 ppb–20.00 ppm
Température	0–100 °C
Débit d'ech.	0–50 l/h
Saturation	0–200 %

5.3.2.50 Pendant le temps de fonctionnement et de temporisation, les sorties analogiques et de régulation sont maintenues en mode fonctionnement.  
Range. 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

- ◆ Oxygène
- ◆ Température
- ◆ Débit d'ech.
- ◆ Saturation

5.3.2.32 Configuration: choisir l'actionneur concerné:

- ◆ Temps proportionnel
- ◆ Fréquence
- ◆ Vanne

**5.3.2.32.1 Actionneur = Chronoporp.**

Les dispositifs de mesure pilotés proportionnellement au temps sont, par exemple, des électrovannes ou des pompes péristaltiques.

Le dosage est réglé par le temps opérant.

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

Plage de valeurs: 0–600 Sec

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

Plage de valeurs: 0–240 Sec

**5.3.2.32.4 Paramètres rég.**

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme [5.2.1.43, p. 77.](#)

**5.3.2.32.1 Actionneur = fréquence**

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

**5.3.2.32.21 Fréquence des pulsations: nombre de pulsations max. par minute auxquelles le dispositif peut répondre. Plage de valeurs: 20–300/min****5.3.2.32.31 Paramètres rég.**

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme [5.2.1.43, p. 77.](#)

**5.3.2.32.1 Actionneur = vanne**

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

**5.3.2.32.22 Durée de marche: temps nécessaire pour ouvrir une vanne complètement fermée**

Plage de valeurs: 5–300 Sec

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

Plage de valeurs: 1–20%

**5.3.2.32.4 Paramètres rég.**

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme [5.2.1.43, p. 77.](#)

## 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 régler la mise en marche, procéder comme suit:

1 Appuyer sur [Enter] pour régler les heures.

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

3 Appuyer sur [Enter] pour régler les minutes.

**4** Paramétriser les minutes avec les touches [ ] ou [ ].

**5** Appuyer sur [Enter] pour régler les secondes.

**6** Paramétriser 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 paramétriser la mise en marche, voir [5.3.2.341, p. 83](#).

Plage de valeurs: 00:00:00–23:59:59

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

5.3.2.342.8 *Dimanche:* configurations possibles, marche ou arrêt

5.3.2.44 *Temps actif:* voir Intervalle

5.3.2.54 *Délai:* voir Intervalle

5.3.2.6 *Sorties:* voir Intervalle

5.3.2.7 *Relais/Rég.:* voir Intervalle

5.3.2.1 Fonction = réseau

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

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

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

*Non:* l'entrée n'est jamais active.

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

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

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

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

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

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

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

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

*libres:* le contrôleur continue normalement.

*gelées:* le contrôleur continue sur la dernière valeur valide.

*arrêtées:* le contrôleur est éteint.

5.3.4.4 *Erreur:*

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

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

5.3.4.5 *Délai:* temps d'attente de l'instrument après désactivation de la commande externe avant de retourner au fonctionnement normal.

Plage de valeurs: 0–6000 sec

## 5.4 Divers

- 5.4.1 *Langue*: déterminer la langue désirée.  
Configurations disponibles: allemand/anglais/français/espagnol
- 5.4.2 *Conf. usine*: la réinitialisation de l'instrument aux valeurs préréglées en usine peut se faire de trois manières différentes:
- ◆ **Étalonnage**: revient aux valeurs d'étalonnage par défaut.  
Toutes les autres valeurs sont gardées en mémoire.
  - ◆ **En partie**: les paramètres de communication sont gardés en mémoire. Toutes les autres valeurs sont remises aux valeurs par défaut.
  - ◆ **Entière**: toutes les valeurs, y compris les paramètres de communication, sont remises aux valeurs par défaut.
- 5.4.3 *Charger logiciel*: les mises à jour du logiciel devront être réservées au seul personnel de maintenance formé.
- 5.4.4 *Mot de passe*: choisir un mot de passe autre que 0000 pour empêcher tout accès non autorisé aux menus «Messages», «Maintenance», «Opération» et «Installation».  
Chacun de ces menus peut être protégé par un mot de passe différent.  
En cas d'oubli des mots de passe, prière de contacter le distributeur SWAN le plus proche.
- 5.4.5 *ID Ech*: identifier la valeur du processus 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. Les différents paramètres doivent être programmés en fonction de votre choix.

### 5.5.1 Protocole: Profibus

- |        |                  |  |
|--------|------------------|--|
| 5.5.20 | Adresse:         | Plage de valeurs: 0–126                                  |
| 5.5.30 | Nº ID:           | Plage de valeurs: analyseur; constructeur; multivariable |
| 5.5.40 | Commande locale: | Plage de valeurs: activée, désactivée                    |

### 5.5.1 Protocole: Modbus RTU

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

### 5.5.1 Protocole: clé USB:

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

### 5.5.1 Protocole: HART

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

## 10. Fiche de données de sécurité

### 10.1. Réactifs

Code produit: 102751.10

Nom du produit: Solution de remplissage 1ALK  
pièce de: A-87.290.060

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

## 11. Valeurs par défaut

**Opération:**

Capteurs:	Filtre de mesure:.....	10 s
	Geler après étal.: .....	300 s
Faraday paramètres		
Mode .....	.....	Intervalle
Intervalle.....	.....	3 h
Délai .....	.....	60 s
Sorties analogiques.....	.....	gelées
Relais/Rég.....	.....	gelées
Relais d'Alarme	.....	similaire à Installation
Relais 1 et 2	.....	similaire à Installation
Input	.....	similaire à Installation
Logger:	Intervalle: .....	30 min
	Effacer Logger: .....	non

**Installation:**

Capteurs	Divers;	
	Débit: .....	Q-Flow
	Offset:.....	0.0 ppb
	Assurance qualité;	
	Level:.....	0: Off
Sortie 1	Paramètre: .....	Oxygène
	Boucle de courant:.....	4 –20 mA
	Fonction: .....	linéal
	Échelle: Plage de valeur inf: .....	0.00 ppb
	Échelle: Plage de valeur sup: .....	10.00 ppm
Sortie 2	Paramètre: .....	Température
	Boucle de courant:.....	4 –20 mA
	Fonction: .....	linear
	Échelle: Plage de valeur inf: .....	0.0 °C
	Échelle: Plage de valeur sup: .....	50.0 °C
Relais d'alarme:	Alarme oxygène; Alarme sup:.....	10.00 ppm
	Alarme oxygène; Alarme inf:.....	0.00 ppb
	Alarme oxygène; Hystérésis: .....	100 ppb
	Alarme oxygène; Délai:.....	5 s
	si débit = Q-Flow	
	Débit, Alarme débit: .....	oui
	Débit, Alarme sup: .....	25.0 l/h
	Débit, Alarme inf: .....	8.0 l/h

	Sample Temp., Alarme sup:.....	50 °C
	Sample Temp., Alarme inf:.....	0 °C
	Alarme Saturation; Alarme sup.....	120 %
	Alarme Saturation; Alarme inf.....	0.0 %
	Alarme Saturation; Hystérésis .....	2 %
	Alarme Saturation; Délai.....	5 s
	Temp. int. sup.: .....	65 °C
	Temp. int. inf: .....	0 °C
Relais 1	Fonction:.....	seuil supérieur
	Paramètre:.....	oxygène
	Consigne: .....	10.00 ppm
	Hystérésis:.....	100 ppb
	Délai: .....	30 s
Relais 1	Fonction:.....	seuil supérieur
	Paramètre:.....	Température
	Consigne: .....	50.0 °C
	Hystérésis:.....	1.0 °C
	Délai: .....	30 s
<b>Si Fonction = Rég. ascendante ou Rég. descendante:</b>		
	Paramètre:.....	Oxygène
	Configuration: Actionneur: .....	Impulsion
	Configuration: Fréquence:.....	120/min
	Configuration: Paramètres Rég.: Consigne: .....	10.00 ppm
	Configuration: Paramètres Rég.: Bande prop.:.....	100 ppb
	Configuration: Paramètres Rég.: Temps intégral: .....	0 s
	Configuration: Paramètres Rég.: Temps dérivé: .....	0 s
	Configuration: Paramètres Rég.: Temps surveillance: .....	0 min
	Configuration: Actionneur .....	Chronoprop.
	Durée Cycle: .....	60 s
	Temps réponse: .....	10 s
	Configuration: Actionneur .....	Vanne
	Durée de Marche: .....	60 s
	Zone neutre: .....	5%
<b>Si Fonction = Minuterie:</b>		
	Mode: .....	Intervalle
	Intervalle:.....	1 min
	Mode: .....	Quotidien..
	Mise en marche:.....	00.00.00
	Mode: .....	hebdomadaire:
	Calendrier: Mise en marche: .....	00.00.00
	Calendrier: Lundi ou Dimanche: .....	arrêt

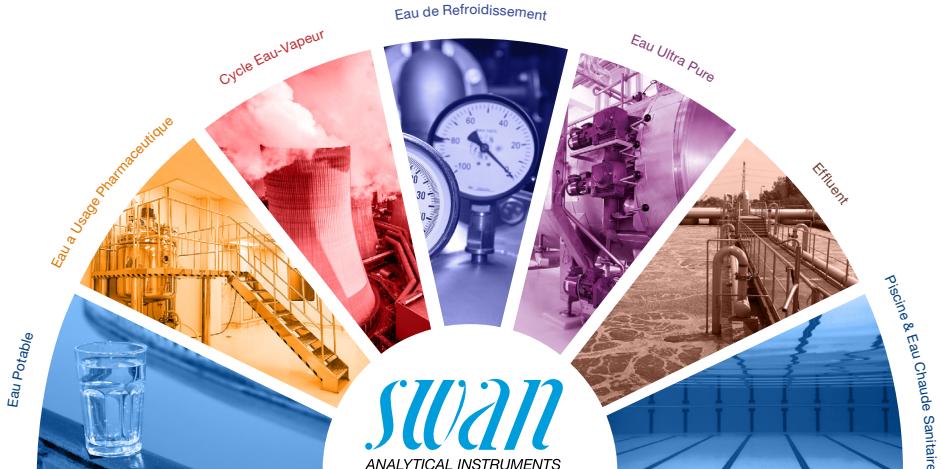
Durée de Marche:	.....	10 s
Délai:	.....	5 s
Sorties analogiques:	.....	cont.
Output/Control:	.....	cont.
Cde externe:		
Active .....	.....	si fermé
Sorties analogiques .....	.....	gelées
Relais/Rég.	.....	arrêt
Erreur .....	.....	non
Délai.....	.....	10 s
Divers		
Langue:	.....	anglais
Conf. Usine:	.....	non
Charger logiciel:	.....	non
Mot de passe:	.....	pour tous les modes 0000
ID Ech:	.....	-----
Détection coupure sortie	.....	non

## 12. Index

<b>A</b>	
Alimentation électrique . . . . .	15, 31
<b>B</b>	
Bandé prop. . . . .	76
Bornes . . . . .	29–30, 32
<b>C</b>	
Câblage. . . . .	27
Calendrier . . . . .	72
Capteurs . . . . .	71
Cde externe . . . . .	32
Consigne . . . . .	76
<b>D</b>	
Dimensions des câbles . . . . .	27
<b>E</b>	
Entrée. . . . .	12
Exactitude Précision . . . . .	15
Exigences relatives à l'échantillon. .	15
Exigences relatives au montage. . . . .	24
Exigences sur site . . . . .	15
<b>F</b>	
Fonctionnement en ligne . . . . .	13–14
<b>H</b>	
HART . . . . .	37
<b>I</b>	
Interface . . . . .	
HART . . . . .	37
Modbus . . . . .	36
Profibus . . . . .	36
USB . . . . .	37
<b>M</b>	
Maintenance du capteur d'oxygène .	44
Modbus . . . . .	36
Modification des paramètres . . . . .	42
Modification des valeurs . . . . .	42
<b>P</b>	
Principe de mesure. . . . .	10
Profibus . . . . .	36–37
<b>R</b>	
Relais. . . . .	12
Relais d'alarme . . . . .	12, 32
<b>S</b>	
Software . . . . .	41
Sorties . . . . .	35
<b>U</b>	
USB Interface . . . . .	37

## **13. Notes**

**Produits Swan - Instruments d'analyse pour:**



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

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

**SWISS MADE**



**AMI Oxytrace**

