

# AMU-II Powercon

## Manuel d'utilisation



SWISS  MADE



## Service après vente

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

Swan Analytische Instrumente AG  
Studbachstrasse 13  
8340 Hinwil  
Suisse

Internet: [www.swan.ch](http://www.swan.ch)  
E-mail: [support@swan.ch](mailto:support@swan.ch)

## Données du document

<b>Titre:</b>	Manuel d'utilisation AMU-II Powercon	
<b>ID:</b>	A-96.150.332	
<b>Révision</b>	<b>Édition</b>	
00	Sept. 2021	Première édition

© 2021, Swan Analytische Instrumente AG, Suisse, tous droits réservés.

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

## Sommaire

<b>1. Instructions de sécurité</b>	<b>5</b>
1.1. Avertissements	6
1.2. Consignes de sécurité générales	8
<b>2. Description du produit</b>	<b>9</b>
2.1. Description du système	9
2.2. Composants individuels	11
2.2.1 Transmetteur AMU-II Powercon	11
2.2.2 Swansensor UP-CON1000 SL	12
2.2.3 Swansensor UP-CON1000 NPT	13
2.2.4 Cellules de débit	14
<b>3. Installation</b>	<b>15</b>
3.1. Montage du transmetteur AMU-II	15
3.2. Raccordements électriques	17
3.3. Alimentation	18
3.4. Capteur	18
3.5. Débitmètre Swan	18
3.6. Entrée	19
3.7. Relais	19
3.7.1 Relais d'alarmes	19
3.7.2 Relais 1 et 2	19
3.8. Sorties 1 et 2 (sorties courant)	20
3.9. Options d'interface	21
3.9.1 Installation	21
3.9.2 Option USB	23
3.9.3 Option RS485	24
3.9.4 Option HART	24
3.10. Interface RS232	25
<b>4. Mise en route de l'instrument</b>	<b>26</b>
4.1. Établir le débit d'échantillon	26
4.2. Programmation	26
<b>5. Opération</b>	<b>28</b>
5.1. Touches	28
5.2. Afficheur	29
5.3. Structure du logiciel	30
5.4. Modification des paramètres et des valeurs	31

<b>6. Maintenance</b>	<b>32</b>
6.1. Programme de maintenance	32
6.2. Arrêt de l'exploitation pour maintenance	32
6.3. Maintenance du capteur	33
6.3.1 Retrait du capteur de la cellule de débit	33
6.3.2 Installation du capteur dans la cellule de débit	33
6.4. Changement de l'échangeur d'ions	34
6.5. Remplacement du filtre d'entrée	36
6.6. Étalonnage	37
6.7. Assurance qualité de l'instrument	38
6.7.1 Activation de la procédure d'assurance qualité SWAN	39
6.7.2 Test préliminaire	40
6.7.3 Branchement des instruments	40
6.7.4 Exécution de la mesure de comparaison	42
6.8. Arrêt d'exploitation prolongé	43
<b>7. Liste d'erreurs</b>	<b>44</b>
<b>8. Aperçu du programme</b>	<b>47</b>
8.1. Messages (Menu principal 1)	47
8.2. Diagnostique (Menu principal 2)	48
8.3. Maintenance (Menu principal 3)	49
8.4. Opération (Menu principal 4)	49
8.5. Installation (Menu principal 5)	50
<b>9. Liste des programmes et explications</b>	<b>52</b>
1 Messages	52
2 Diagnostique	52
3 Maintenance	53
4 Opération	54
5 Installation	55
<b>10. Valeurs par défaut</b>	<b>68</b>
<b>11. Notes</b>	<b>71</b>

## Manuel d'utilisation

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

### 1. Instructions de sécurité

#### Prescriptions générales

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

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

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

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

#### Personnel concerné

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

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

#### Rangement du manuel d'utilisation

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

#### Qualification, formation

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

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

## 1.1. Avertissements

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



### **DANGER**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



### **AVERTISSEMENT**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



### **ATTENTION**

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.

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

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



Lunettes de sécurité



Gants de sécurité

**Signaux  
d'avertisse-  
ment**

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



Danger d'électrocution



Corrosif



Nocif pour la santé



Inflammable



Avertissements généraux



Attention généraux



## 1.2. Consignes de sécurité générales

<b>Dispositions légales</b>	L'utilisateur sera tenu responsable de la conformité de cet équipement à la législation applicable au niveau local, national ou fédéral. Il doit prendre toutes les mesures requises pour assurer la sécurité de l'équipement pendant son utilisation.
<b>Pièces de rechange et d'usure</b>	Il est vivement conseillé d'utiliser exclusivement des pièces de rechange et d'usure d'origine SWAN. Toute utilisation de pièces d'autres fabricants pendant la période de garantie normale entraîne l'annulation de cette garantie.
<b>Modifications</b>	Toute modification ou toute remise à niveau de l'instrument est réservée à un technicien de maintenance agréé par SWAN. La société décline toute responsabilité en cas de dommages dus à des modifications ou des changements de l'instrument sans son autorisation préalable.



### AVERTISSEMENT

#### Tension réseau

Danger d'électrocution

- ♦ L'entretien des pièces électroniques ne doit être effectué que par du personnel autorisé.
- ♦ 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
- ♦ 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.



## 2. Description du produit

### 2.1. Description du système

<b>Champs d'application</b>	<p>L'AMU-II Powercon mesure la conductivité spécifique ou la conductivité acide dans des applications d'eau de haute pureté.</p> <p>Le transmetteur peut être utilisé avec un capteur de conductivité à deux électrodes avec un capteur de température Pt1000 intégré, par exemple le Swansensor UP-Con1000.</p>
<b>Caractéristiques spéciales</b>	<p>Nombreuses courbes de compensation de la température pour la mesure de la conductivité spécifique:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Aucun</li><li>♦ Coefficient</li><li>♦ Sels neutres</li><li>♦ Eau extra pure</li><li>♦ Acides forts</li><li>♦ Bases fortes</li><li>♦ Ammoniac, Eth.am.</li><li>♦ Morpholine</li></ul>
<b>Température standard</b>	<p>La valeur de conductivité affichée est compensée à la température standard de 25 °C.</p>
<b>Sorties</b>	<p>Deux sorties programmables pour des valeurs mesurées (librement modulables, linéaires, bi-linéaires, log) ou en tant que sortie de contrôle continu (paramètres de contrôle programmables).</p> <p>Boucle: 0/4–20 mA</p> <p>Charge ohmique maximale: 510 <math>\Omega</math></p>
<b>Relais</b>	<p>Deux contacts sans potentiel programmables en tant qu'interrupteurs de fin de course pour la mesure de valeurs, en tant que contrôleurs ou minuterie avec la fonction de gel automatique.</p> <p>Charge maximale: 100 mA/50 V résistif</p>

<b>Relais d'alarme</b>	<p>Deux contacts sans potentiel (un normalement ouvert ou un normalement fermé). Brève indication d'alarme pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'instrument.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Contact normalement ouvert: fermé en cours de fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur ou de perte de puissance.</li><li>♦ Contact normalement fermé: ouvert en cours de fonctionnement normal, fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance</li></ul> <p>Charge maximale: 100 mA/50 V résistif</p>
<b>Cde externe</b>	<p>Une cde externe pour permettre au contact exempt de potentiel de gérer la valeur mesurée ou d'interrompre la régulation dans les installations automatisées. Mode en tant que fonction GELÉ ou ARRÊT.</p>
<b>Interface de communication (option)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Interface RS485 (séparé galvaniquement) pour la communication via Modbus ou Profibus DP.</li><li>♦ Interface USB pour le téléchargement du logger</li><li>♦ Interface HART</li><li>♦ Interface RS232 pour le téléchargement du logger avec HyperTerminal</li></ul>
<b>Fonctions de sécurité</b>	<p>Aucune perte de données en cas de panne d'alimentation. Toutes les données sont enregistrées sur une mémoire non volatile. Protection contre les surtensions des entrées et des sorties. Séparation galvanique des entrées de mesure et des sorties.</p>

## 2.2. Composants individuels

### 2.2.1 Transmetteur AMU-II Powercon

<b>Généralités</b>	Boîtier électronique:	résine Noryl®
	Niveau de protection:	jusqu'à IP54 (avant)
	Température ambiante:	-10 à +50 °C
	Humidité:	10–90% rel., sans condensation
	Affichage:	LCD rétroéclairé, 75 x 45 mm
	Dimensions:	96 x 96 x 85 mm
	Découpe:	92 x 92 mm (DIN IEC 61554:2002-08)
	Poids:	0.30 kg

<b>Alimentation</b>	Version AC:	100–240 VAC (±10%) 50/60 Hz (±5%)
	Version DC:	10–36 VDC
	Consommation électrique:	max. 3 VA

<b>Type de capteur</b>	Capteur à deux électrodes.
------------------------	----------------------------

Plage de mesure	Plage de mesure	Résolution
	0.055–0.999 µS/cm	0.001 µS/cm
	1.00–9.99 µS/cm	0.01 µS/cm
	10.0–99.9 µS/cm	0.1 µS/cm
	100–999 µS/cm	1 µS/cm
	1.00–2.99 mS/cm	0.01 mS/cm
	3.0–9.9 mS/cm	0.1 mS/cm
	10–30 mS/cm	1 mS/cm

Commutation de plage automatique.

Précision: ±1% de la valeur mesurée ou ±1 chiffre (selon la valeur la plus élevée). Plage de mesure et précision valables pour une constante de cellule de 0,0415 cm<sup>-1</sup> (Swansensor UP-Con1000)..

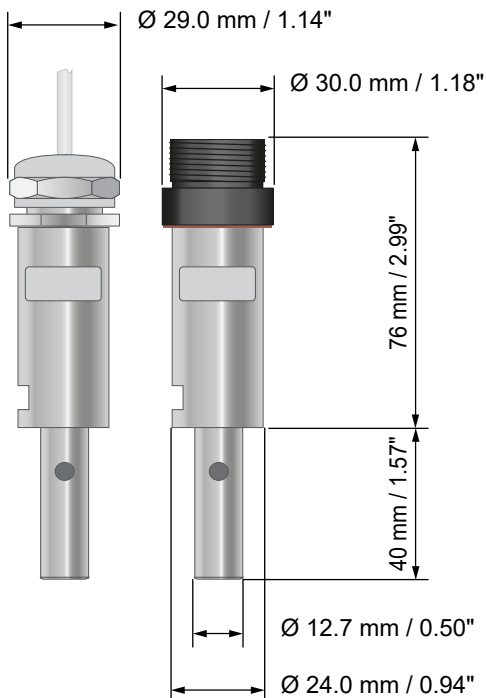
<b>Const. cellule</b>	0.005–10 cm <sup>-1</sup>
-----------------------	---------------------------

<b>Mesure de la température</b>	Capteur de type Pt1000 (DIN classe A)	
	Plage de mesure:	-30 à +250 °C
	Résolution:	0.1 °C

<b>Mesure du débit d'échantillon</b>	avec débitmètre numérique d'échantillon de SWAN
--------------------------------------	---

### 2.2.2 Swansensor UP-CON1000 SL

Capteur de conductivité à deux électrodes pour la mesure en ligne de l'eau pure.

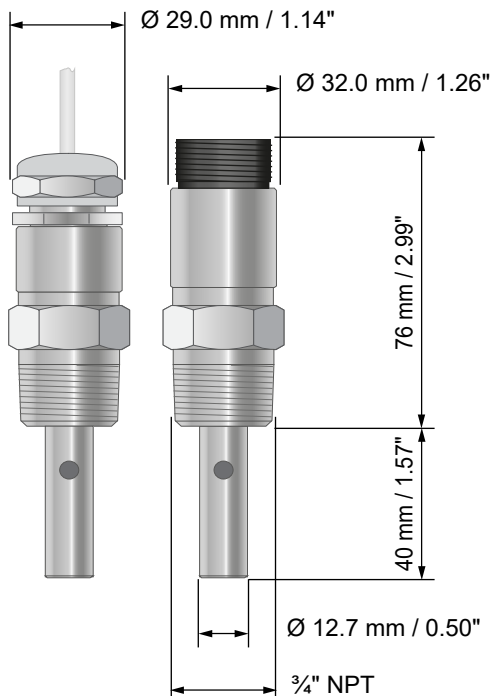


<b>Mesure</b>	Plage de mesure:	de 0.055 $\mu\text{S/cm}$ à 30 mS/cm
	Précision à 25 °C:	$\pm 1\%$ de la valeur mesurée
	Constante de cellule:	0.04 $\text{cm}^{-1}$
	Capteur de température:	Pt1000 (Classe A, DIN EN 60751)
	La plage de mesure et la précision s'appliquent à la combinaison de Swansensor UP-Con1000 SL et AMU-II Powercon.	

<b>Opération et installation</b>	Conditions de température:	de -10 à 100 °C
	Conditions de pressions:	10 bar
	Raccordement au process:	Slot-Lock pour un démontage rapide du capteur
	Raccordement électrique:	câble fixe avec embouts ou connecteur mâle M16 (IP67)

### 2.2.3 Swansensor UP-CON1000 NPT

Capteur de conductivité à deux électrodes pour la mesure en ligne d'eau pure à haute pression.



**Mesure**

Plage de mesure:	de $0.055 \mu\text{S/cm}$ à $30 \text{ mS/cm}$
Précision à $25^\circ\text{C}$ :	$\pm 1\%$ de la valeur mesurée
Constante de cellule:	$0.04 \text{ cm}^{-1}$
Capteur de température:	Pt1000 (Classe A, DIN EN 60751)

La plage de mesure et la précision s'appliquent à la combinaison de Swansensor UP-Con1000 NPT et AMU-II Powercon.

**Opération et installation**

Conditions de température:	de $-10$ à $100^\circ\text{C}$
Conditions de pressions:	$50 \text{ bar}$
Raccordement au process:	$\text{NPT } \frac{3}{4}''$
Raccordement électrique:	câble fixe avec embouts ou connecteur mâle M16 (IP67)

### **2.2.4 Cellules de débit**

Les cellules de débit suivantes peuvent être utilisées:

Pour un capteur slot-lock:

- ♦ B-Flow UP-CON SL
- ♦ Q-Flow UP-CON SL
- ♦ QV-Flow UP-CON SL
- ♦ Catcon+ SL

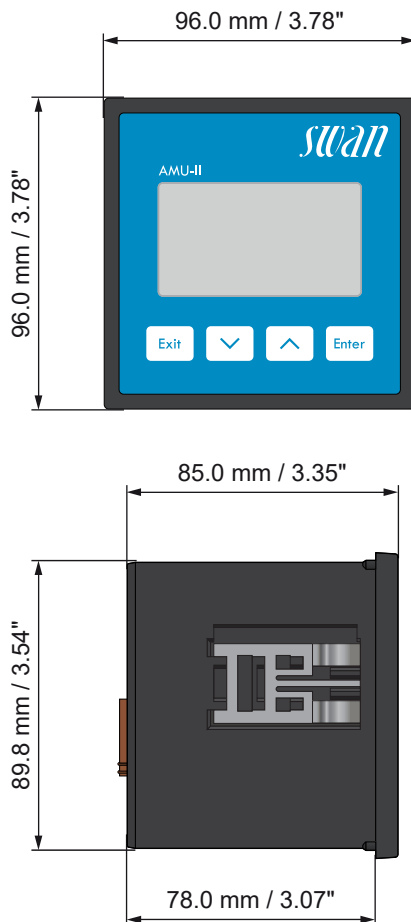
Pour un capteur avec filetage 3/4" NPT:

- ♦ B-Flow L70
- ♦ Q-Flow L70
- ♦ QV-Flow L70

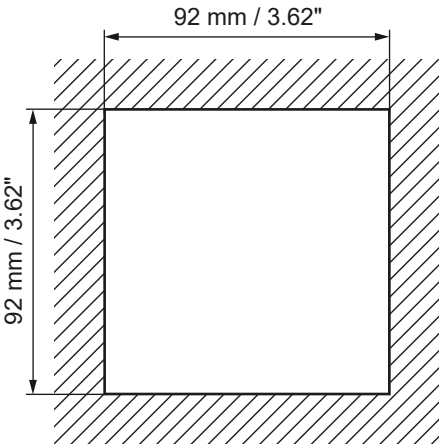
## 3. Installation

### 3.1. Montage du transmetteur AMU-II

Dimensions du  
transmetteur



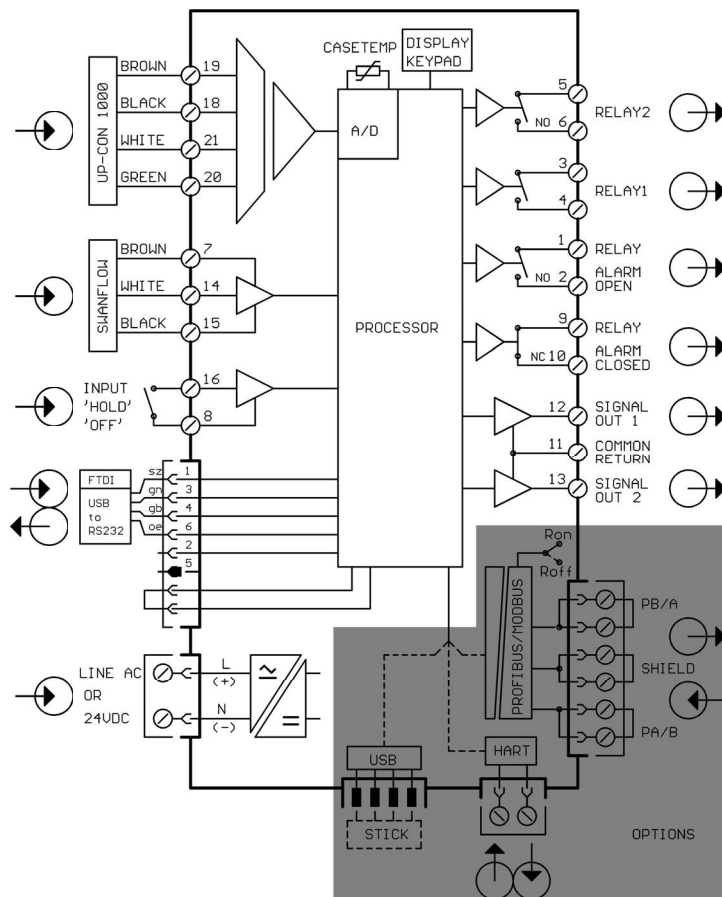
Dimensions  
de la coupe





## 3.2. Raccordements électriques

### Schéma de connexion



### ATTENTION

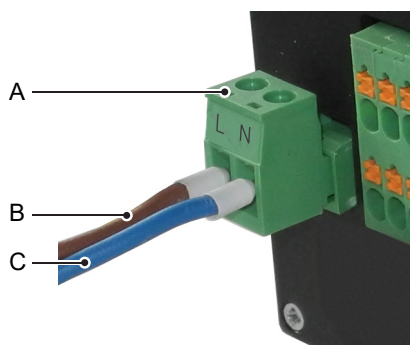
Utiliser exclusivement les bornes indiquées dans ce schéma, et ce, uniquement pour les applications spécifiées. L'utilisation de toute autre borne causera des courts-circuits avec de possibles conséquences sur le matériel et le personnel.

### 3.3. Alimentation



#### ATTENTION

Ne pas mettre le transmetteur sous tension avant d'avoir effectué tous les raccordements électriques.



- A** Bornier enfichable
- B** Conducteur de phase/ (+)
- C** Conducteur neutre/(-)

#### Conditions d'installation

L'installation doit être conforme aux conditions suivantes:

- ♦ câble secteur conforme aux normes IEC 60227 ou IEC 60245; classe d'inflammabilité FV1
- ♦ secteur muni d'un interrupteur externe ou d'un disjoncteur
  - à proximité de l'instrument
  - facilement accessible pour l'opérateur
  - marqué comme interrupteur pour AMU-II Powercon

### 3.4. Capteur

Bornes: voir [Schéma de connexion, p. 17](#).

Réglages du capteur: voir [Mise en route de l'instrument, p. 26](#).

### 3.5. Débitmètre Swan

Bornes: voir [Schéma de connexion, p. 17](#).

### 3.6. Entrée

**Avis:** Utiliser exclusivement des contacts sans potentiel (secs).

Bornes 16/8

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 52.](#)

### 3.7. Relais

#### 3.7.1 Relais d'alarmes

**Avis:** Charge max. 100 mA/50 V résistif

Sortie d'alarme pour les erreurs système. Pour les codes d'erreur, voir [Liste d'erreurs, p. 44.](#)

	Bornes	Description
<b>NF</b> Normalement fermé	9/10	Actif (ouvert) en mode de fonctionnement normal. Inactif (fermé) en cas d'erreur ou de perte de puissance.
<b>NO</b> Normalement ouvert	1/2	Actif (fermé) en mode de fonctionnement normal. Inactif (ouvert) en cas d'erreur ou de perte de puissance.

#### 3.7.2 Relais 1 et 2

**Avis:** Charge max. 100 mA/50 V résistif

Bornes 3/4: Relais 1

Bornes 5/6: Relais 2

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 52,](#) menu installation.

### **3.8. Sorties 1 et 2 (sorties courant)**

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

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

Sortie 1: Bornes 12 (+) et 11 (-)

Sortie 2: Bornes 13 (+) et 11 (-)

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 52](#), menu installation.

### 3.9. Options d'interface

La fonctionnalité de l'AMU-II Powercon peut être étendue avec une des options d'interface suivantes:

- ♦ RS485 avec protocole Modbus ou Profibus
- ♦ HART
- ♦ USB

#### 3.9.1 Installation



##### **AVERTISSEMENT**

##### **Danger d'électrocution**

Avant d'ouvrir le boîtier, déconnecter le transmetteur AMU-II de l'alimentation électrique.



##### **ATTENTION**

Observer les précautions pour la manipulation d'appareils sensibles à la décharge électrostatique.



- A Boîtier*
- B Carte mère*
- C Carte d'affichage*
- D Broches pour l'option d'interface*

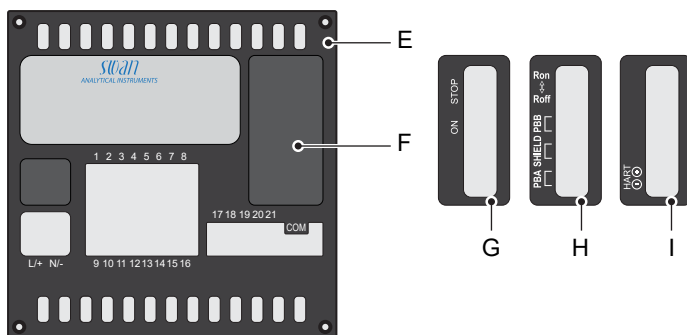
Pour installer une option d'interface, procéder comme suit:

- 1 Couper l'alimentation électrique.
- 2 Desserrer les quatre vis au dos du transmetteur AMU-II et retirer la plaque arrière.
- 3 Retirer la carte mère [B] complètement du boîtier.
- 4 Brancher l'option d'interface sur les broches [D] de la carte mère.
- 5 Remettre en place la carte mère dans le boîtier, en s'assurant d'insérer les deux cartes dans les rainures de guidage corrects.

Carte mère: quatrième rainure de guidage depuis le fond  
Option d'interface: première rainure de guidage depuis la droite

- 6 Appuyer la carte mère [B] en faisant attention contre la carte d'affichage [C] jusqu'à ce qu'elle s'encliquette en place.

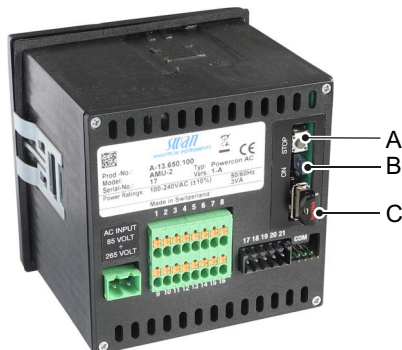
**Champ de connecteurs**



- |  |   |
|--|---|
| <b>E</b> Plaque arrière  | <b>G</b> Étiquetage pour l'option USB   |
| <b>F</b> Champ de connecteurs couvert (condition à la livraison) | <b>H</b> Étiquetage pour l'option RS485 |
|  | <b>I</b> Étiquetage pour l'option HART  |

- 7 Retirer le couvercle [F] du champ de connecteurs.
- 8 Appliquer l'autocollant fourni [G], [H] ou [I] au champ de connecteurs.
- 9 Réinstaller la plaque arrière [E] sur le boîtier.

### 3.9.2 Option USB



**A** Bouton-poussoir  
**B** LED bleue

**C** Clé USB

#### Point de menu

Exécuter le point de menu <Opération>/<Éjecter clé USB> déclenche les actions suivantes :

- ♦ l'historique de calibrage et l'historique d'événements sont copiés sur la clé USB,
- ♦ le fichier de Logger est terminé (la prochaine fois que la clé USB sera insérée, un nouveau fichier sera créé),
- ♦ la clé USB est désactivée et peut être retirée.

#### Bouton-poussoir

Actionner le bouton-poussoir [A] a le même effet que d'exécuter le point de menu [Éjecter la clé USB].

#### LED bleue

La LED bleue est **allumée** si la clé USB est branchée et prête à enregistrer des données.

La LED bleue est **éteinte** lorsque la clé USB a été désactivée et peut être retirée

### 3.9.3 Option RS485

#### Points de menu

Une fois que l'option RS485 a été installée, le point de menu <Installation>/<Interface> devient visible. Sélectionner le protocole Modbus RTU ou Profibus

#### Résistance terminale

Sur la dernière interface RS485 dans le réseau, déplacer l'interrupteur sur la position marquée "Ron" pour activer la résistance terminale.



**A** Interrupteur pour la résistance terminale

#### Description d'interface

Les descriptions des interfaces Modbus et Profibus peuvent être téléchargées depuis [www.swan.ch](http://www.swan.ch).

### 3.9.4 Option HART

#### Points de menu

La configuration est effectuée par le biais des points de menu suivants :

<Installation>/<Sorties de signal>/<Sortie de signal 3>.  
<Installation>/<Interface>/<Adresse d'appareil>.

#### Description de dispositif de terrain

La spécification de l'appareil de terrain HART® 7.x peut être téléchargée depuis [www.swan.ch](http://www.swan.ch).



### 3.10. Interface RS232

L'interface RS232 est située à l'arrière du transmetteur AMU-II. Utiliser le convertisseur d'interface USB à RS232 disponible auprès de Swan.

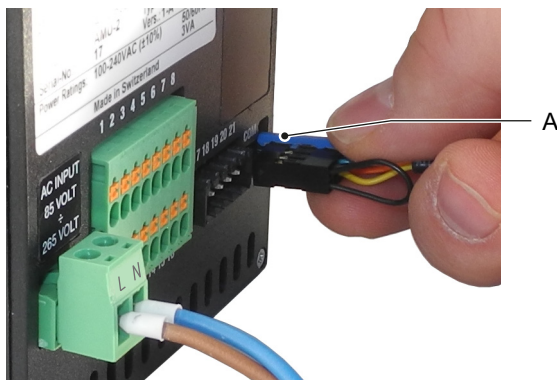
**Télécharge-  
ment du  
SwanTerminal**


Le programme SwanTerminal est nécessaire pour utiliser les fonctions fournies par le biais de l'interface RS232. Ce programme est disponible au téléchargement depuis [www.swan.ch](http://www.swan.ch).

**Établissement  
d'une  
connexion**

Pour établir une connexion entre le PC et le transmetteur AMU-II, procéder exactement dans l'ordre suivant :

- 1 Alimenter le transmetteur AMU-II.
- 2 Connecter en premier le convertisseur d'interface au port USB du PC sans l'AMU-II connectée à l'autre extrémité du câble.
- 3 Attendre quelques secondes pour autoriser la détection du convertisseur d'interface par le système d'opération.
- 4 Raccorder l'autre extrémité du câble aux broches étiquetées "COM" à l'arrière du transmetteur AMU-II. La broche de codage bleue [A] doit se trouver au coin supérieur droit.  
⇒ *Le transmetteur AMU-II redémarre automatiquement.*



- 5 Démarrer le programme SwanTerminal du PC et sélectionner le port COM approprié.
- 6 Cliquer sur le bouton  dans SwanTerminal pour la connexion au transmetteur AMU-II.

## 4. Mise en route de l'instrument

### 4.1. Établir le débit d'échantillon

- 1 Ouvrir la valve régulatrice de débit.
- 2 Mettre l'appareil en marche.
- 3 Régler le débit d'échantillon.

### 4.2. Programmation

#### Paramètres du capteur

Programmer tous les paramètres du capteur dans le menu 5.1.2.1, <Installation>/<Capteurs>/<Paramètres capteur>.

Les caractéristiques des capteurs sont imprimées sur leurs étiquettes.

87-344.203	UP-Con1000SL	Type de capteur
SW-xx-xx-xx	ZK = 0.0417	Constante cellulaire
SWAN AG	TD = 0.06 °C	Correction de température

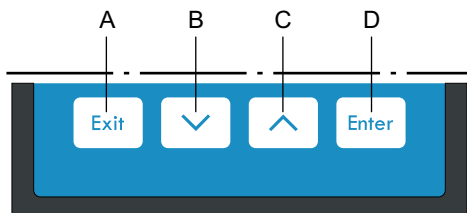
Saisir la

- ♦ constante cellulaire [ $\text{cm}^{-1}$ ]
- ♦ correction de température [ $^{\circ}\text{C}$ ]
- ♦ longueur de câble
- ♦ compensation de la température

<b>Unité de mesure</b>	Menu 5.1.1.2 Configurer l'<Unité de mesure> selon vos exigences: <ul style="list-style-type: none"><li>♦ <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></li><li>♦ <math>\mu\text{S}/\text{m}</math></li></ul>
<b>Dispositifs externes</b>	Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.), voir la liste et les explications du programme <a href="#">5.2 Sorties, p. 56</a> et <a href="#">4.2 Contacts de relais, p. 55</a> .
<b>Alarmes et seuils</b>	Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes). Voir la liste et les explications du programme <a href="#">4.2 Contacts de relais, p. 55</a> .
<b>Compensation temp.</b>	Menu 5.1.3 Choisir entre: <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Aucun</li><li>♦ Coefficient</li><li>♦ Sels neutres</li><li>♦ Eau extra pure</li><li>♦ Acides forts</li><li>♦ Bases fortes</li><li>♦ Ammoniac, Eth. am.</li><li>♦ Morpholine</li></ul>

## 5. Opération

### 5.1. Touches

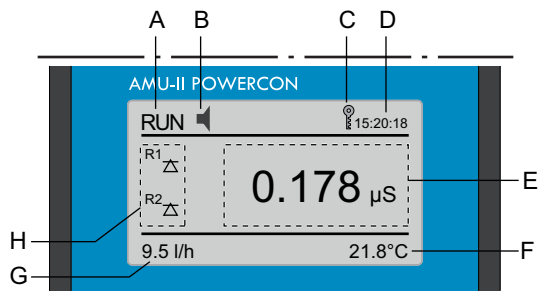


- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification) pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
- D** pour ouvrir un sous-menu sélectionné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

**Accès au  
programme,  
Quitte**



## 5.2. Afficheur



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

### État du relais, symboles

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

5.3. Structure du logiciel

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

<b>Messages</b>	1.1
Erreurs en attente	▶
Liste des messages	▶

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

<b>Maintenance</b>	3.1
Étalonnage	▶
Simulation	▶
Horodatage	01.01.05 16:30:00

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

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

Menu 1: Messages

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

Menu 2: Diagnostique

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

Menu 3: Maintenance

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

Menu 4: Opération

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.

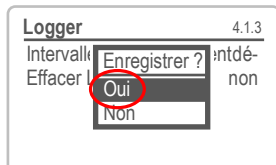
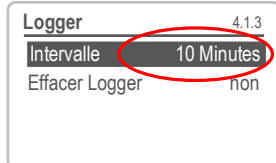
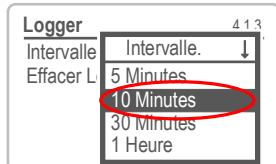
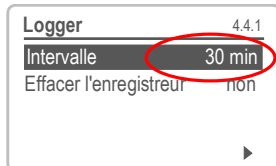
Menu 5: Installation

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

## 5.4. Modification des paramètres et des valeurs

### Modification des paramètres

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



1 Sélectionnez l'option de menu indiquant le paramètre à modifier.

2 Appuyer sur [Enter]

3 Appuyer sur [▲] ou [▼] pour sélectionner le paramètre à modifier.

4 Appuyer sur [Enter] pour confirmer la sélection ou sur [Exit] pour garder le paramètre précédent.

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

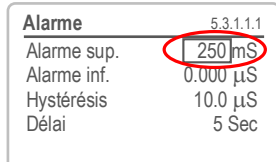
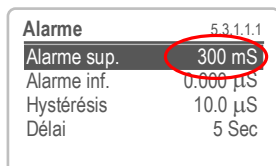
5 Appuyer sur [Exit].

⇒ Oui est marqué.

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

⇒ Le système est réinitialisé et le nouveau paramètre programmé.

### Modification des valeurs



1 Sélectionner le paramètre.

2 Appuyer sur [Enter].

3 Appuyer sur [▲] ou [▼] pour choisir la valeur souhaitée.

4 Appuyer sur [Enter] pour confirmer la nouvelle valeur.

5 Appuyer sur [Exit].

⇒ Oui est marqué.

6 Appuyer sur [Enter] pour enregistrer la nouvelle valeur.

## 6. Maintenance

### 6.1. Programme de maintenance

<b>1 fois par mois</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Vérifier le débit d'échantillon</li><li>♦ Vérifier la résine d'échangeur de cations (si présent). La couleur de la résine devient rouge/orange lorsqu'elle est épuisée.</li></ul>
<b>Si nécessaire</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Nettoyer le capteur de conductivité</li><li>♦ Remplacer le filtre d'entrée de la bouteille de l'échangeur de cations (si présent).</li></ul>

#### Consommation de réactif

Une bouteille de 1 l de résine fournie par Swan, à 1 ppm de réactif alcalinisant (pH 9,4), dure:

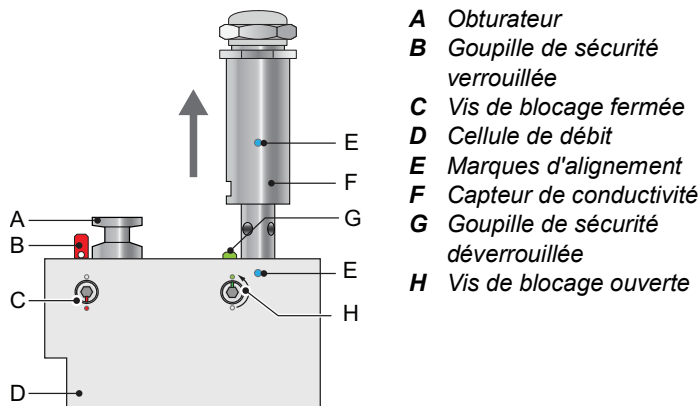
- ♦ 4 mois à un débit d'échantillon de 10 l/h
- ♦ 5 mois à un débit d'échantillon de 5 l/h

### 6.2. Arrêt de l'exploitation pour maintenance

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



## 6.3. Maintenance du capteur



### 6.3.1 Retrait du capteur de la cellule de débit

Pour retirer le capteur de la cellule de débit, procéder comme suit:

- 1 Enfoncer la goupille de sécurité [G].
- 2 Tourner la vis de blocage [H] à 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé Allen 5 mm.  
⇒ *La goupille de sécurité reste enfoncée.*
- 3 Retirer le capteur.

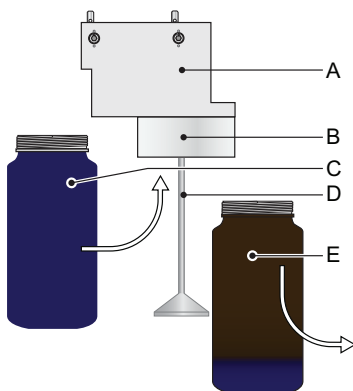
**Nettoyage** Si le capteur est légèrement contaminé, le nettoyer avec de l'eau savonneuse et un cure-pipe. Si le capteur est fortement contaminé, plonger la pointe du capteur dans de l'acide chlorhydrique 5 % pendant un bref instant.

### 6.3.2 Installation du capteur dans la cellule de débit

- 1 S'assurer que le mécanisme de verrouillage est en position déverrouillée (goupille de sécurité en position [G] et vis de blocage en position [H]).
- 2 Placer le capteur dans la cellule de débit de sorte que les repères d'alignement [E] soient alignés.
- 3 Tourner la vis de blocage de 180° dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé Allen 5 mm.  
⇒ *La goupille de sécurité remonte en position de verrouillage.*

## 6.4. Changement de l'échangeur d'ions

La résine de l'échangeur d'ions passe du violet foncé au marron si sa capacité est épuisée. La résine doit être remplacée avant que toute la résine violette n'ait disparu ou que la conductivité des cations dépasse la valeur normale. À une concentration de 1 ppm de réactif alcalinisant, un remplissage de résine durera environ 4 mois pour un débit d'échantillon de 10 l/h ou 5 mois pour un débit d'échantillon de 5 l/h.



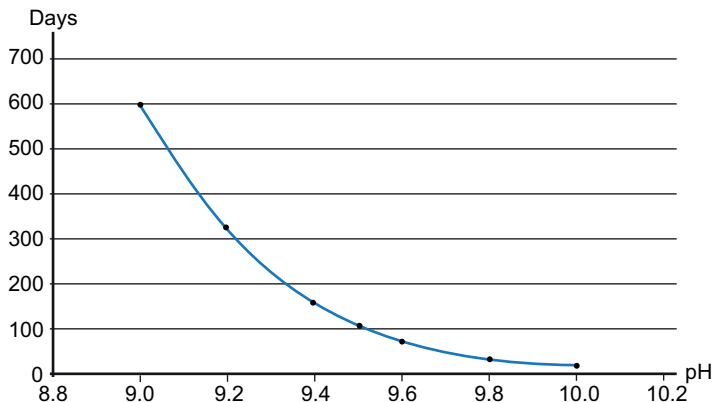
- A** Cellule de débit
- B** Support de bouteille
- C** Nouvelle bouteille d'échangeur de cations
- D** Support de filtre d'entrée
- E** Bouteille d'échangeur de cations épuisée

- 1 Arrêter le débit d'échantillon.
- 2 Appuyer légèrement sur la bouteille d'échangeur de cations épuisée [E] avant de la retirer.  
⇒ Ainsi, il n'y aura pas d'éclaboussures d'eau en dehors de la cellule de débit au moment de desserrer la bouteille.
- 3 Dévisser et retirer précautionneusement la bouteille d'échangeur de cations épuisée [E].
- 4 Remplir la nouvelle bouteille d'échangeur de cations [C] avec de l'eau extra pure jusqu'à ce que le niveau d'eau dans la bouteille atteigne le bord du goulot.
- 5 Pousser précautionneusement la bouteille d'échangeur de cations au dessus du support du filtre d'entrée [D] sur le support de bouteille [B] sans renverser d'eau.
- 6 Visser la bouteille d'échangeur de cations sur le support de bouteille.
- ❗ Ne pas serrer la bouteille trop fortement pour ne pas endommager le joint.
- 7 Ouvrir et ajuster le débit d'échantillon.

- 8 Prérincer la nouvelle résine échangeuse de cations jusqu'à ce que l'écran indique des valeurs de mesure stables.

### **Durée d'utilisation d'1 litre de résine Swan**

Ce graphique indique le temps d'épuisement moyen (débit 6 l/h) et doit être vérifié par l'utilisateur.



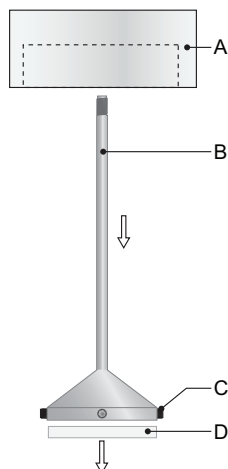
Conductivité des cations.

Nombre de jours de fonctionnement avec 1 l de résine d'échangeur de cations d'une capacité d'échange de 1,8 eq/l.

Débit 6 l/h alcalinisation avec de l'ammoniac (marge de sécurité de 15% soustraite).

## 6.5. Remplacement du filtre d'entrée

Le filtre d'entrée de l'échangeur de cations empêche la résine de pénétrer dans la cellule de débit. Il est situé dans le support du filtre d'entrée [B].



- A** Support de bouteille
- B** Support du filtre d'entrée
- C** Vis Allen
- D** Filtre d'entrée

- 1 Arrêter le débit d'échantillon.
  - 2 Appuyer légèrement sur la bouteille d'échangeur de cations [E] avant de la retirer.  
 ⇒ *Ainsi, il n'y aura pas d'éclaboussures d'eau en dehors de la cellule de débit au moment de desserrer la bouteille.*
  - 3 Dévisser et retirer précautionneusement la bouteille d'échangeur de cations.
  - 4 Pour un meilleur accès aux vis Allen [C], dévisser et retirer le support de filtre [B] du support de bouteille [A].
  - 5 Desserrer les 4 vis Allen à l'aide d'une clé Allen de 1,5 mm.
  - 6 Retirer précautionneusement le filtre d'entrée [D] du support du filtre d'entrée à l'aide d'un tournevis n° 0.
  - 7 Installer un nouveau filtre d'entrée.
  - 8 Serrer légèrement les 4 vis Allen.
  - 9 Visser la bouteille d'échangeur de cations sur le support de bouteille.
- !** *Ne pas serrer la bouteille trop fortement pour ne pas endommager le joint.*

## 6.6. Étalonnage

Un étalonnage est nécessaire si la constante cellulaire n'est pas connue. Pour effectuer un étalonnage, procédez comme suit:

- 1 Arrêtez le débit d'échantillon.
- 2 Naviguer au menu <Maintenance>/<Etalonnage>.
- 3 Appuyez sur [Enter] et suivez dialogue sur l'écran.
- 4 Enlevez le capteur.
- 5 Nettoyez le capteur prudemment et rincez-le avec de l'eau propre comme décrit dans [Maintenance du capteur, p. 33](#).
- 6 Utilisez un becher de un litre et remplissez-le avec une solution d'étalonnage d'un litre.
- 7 Plongez l'extrémité du capteur dans la solution.

Étalonnage 3.1.5

Nettoyer le capteur  
et mettre dans la  
solution étalon

<Enter> pour continuer

Étalonnage 3.1.5

Ecartement minimum de  
3 cm entre le capteur  
et la paroi du récipient

<Enter> pour continuer

Étalonnage 3.1.1

Solution étalon	1.41 mS
Valeur actuelle	1.38 mS
Const. Cellule	0.406 cm <sup>-1</sup>

Progrès

- 8 Attendez au moins 5 minutes pour permettre l'équilibre de la température entre le capteur et la solution d'étalonnage.
- 9 Démarrez la procédure d'étalonnage.
- 10 Appuyez sur <Enter> pour enregistrer les valeurs si l'étalonnage a réussi.
- 11 Installez le capteur dans la cellule de débit.

**Avis:** L'algorithme de température de 1,413 mS/cm à 25 °C de solution d'étalonnage est stocké dans le transmetteur AMU-II Powercon. À condition que la solution d'étalonnage ait une température comprise entre 5 °C et 50 °C et que le capteur de température intégré soit en équilibre de température avec la solution, en attendant au moins 5 minutes, un étalonnage adéquat sera effectué (indépendamment de la compensation de

*température choisie déterminée dans le menu 5.1.3.1).  
Durant l'étalonnage, le contrôle est interrompu. Les sorties de signal sont gelées si le mode gelé a été programmé. Sinon, les sorties suivent la valeur mesurée. Gelé après étalonnage est indiqué par HOLD sur l'écran.*

## 6.7. Assurance qualité de l'instrument

### Niveau d'assurance qualité

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

Il existe trois niveaux prédéfinis 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 Conductivity 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 supplémentaire:

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

Seuils et intervalles:

Niveau de qualité	déviatiOn de température max. [°C] <sup>a)</sup>	déviatiOn de résultat max. [%]	intervalle de contrôle min.
<b>0: Arrêt</b>	Arrêt	Arrêt	Arrêt
<b>1: Tendancy</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 Branchement des instruments
- 4 Exécution de la mesure de comparaison
- 5 Fin de la mesure

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

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

Activer la procédure d'assurance qualité pour le(s) moniteur(s) de processus à contrôler en sélectionnant le niveau de qualité dans le menu 5.1.4.1. Les sous-menus correspondants deviennent alors visibles.

L'activation est nécessaire uniquement la première fois.

### 6.7.2 Test préliminaire

- ♦ AMI Inspector Conductivity:
  - Vérifier le certificat; le certificat de l'instrument de référence doit avoir moins d'un an.
  - Vérifier la batterie; la batterie doit être complètement chargée. Temps de fonctionnement restant sur l'écran d'au moins 20 heures.
  - Désactiver la compensation de température (réglée sur aucune).
- ♦ Instrument en ligne:
  - 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.

### 6.7.3 Branchement des instruments

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

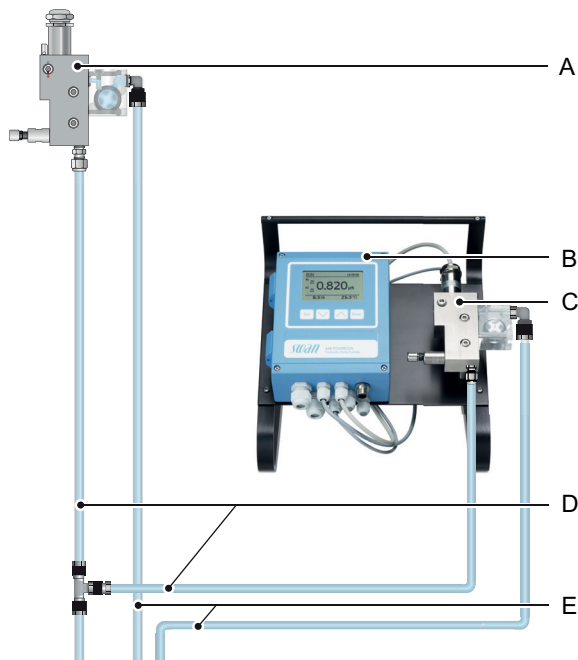
- ♦ via le point d'échantillon
- ♦ via le raccord en T ou
- ♦ en superposition / en aval

**Avis:**

- *éviter toute entrée d'air, utiliser un raccord vissé,*
- *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** A titre d'exemple, l'image suivante montre le raccordement de l'instrument de référence au moniteur de processus via un raccord en T.



- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Cellule de débit en ligne     | <b>D</b> Entrées d'échantillon avec raccord en T |
| <b>B</b> AMI Inspector Conductivity    |  |
| <b>C</b> Cellule de débit de référence | <b>E</b> Sorties d'échantillon                   |

- 1 Arrêter le débit d'échantillon de l'instrument en ligne en fermant la vanne appropriée.
- 2 Brancher le conduit d'échantillon de l'instrument en ligne avec l'entrée d'échantillon de l'instrument de référence AMI Inspector Conductivity. Utiliser le tube en FEP fourni.
- 3 Brancher la sortie d'échantillon de l'AMI Inspector Conductivity à l'entonnoir de sortie de l'échantillon du moniteur.
- 4 Allumer l'AMI Inspector Conductivity. Ouvrir la valve régulatrice de débit et régler le débit d'échantillon à 5-10 l/h. Le débit est indiqué sur l'écran de l'AMI Inspector Conductivity.

### 6.7.4 Exécution de la mesure de comparaison

- 1 Naviguer au menu <Maintenance>/<Assurance Qualité>.
- 2 Suivre le dialogue sur l'écran.

Assurance qualité		3.4.5
- Réalisez les préparations		
- Installer Inspector		
- Débit d'ech. sur 10 l/h		
-----		
<Enter> pour continuer		

- 3 Effectuer les préparatifs des tests préalables.  
Régler le débit d'échantillon à 10 l/h en utilisant la vanne appropriée.

Assurance qualité		3.4.5
Valeur Cond.	0.078 $\mu$ S	
Valeur Temp.	25 $^{\circ}$ C	
Attendre 10 min	<div style="width: 100%;"></div>	
-----		
<Enter> pour continuer		

- 4 Attendre 10 minutes durant l'exécution de la mesure.  
Appuyer sur [Enter] pour continuer.

Assurance qualité		3.4.5
Value Cond.	0.078 $\mu$ S	
Value Temp.	24.8 $^{\circ}$ C	
Inspector Cond.	0.073 $\mu$ S	
Inspector Temp.	25 $^{\circ}$ C	
-----		
<Enter> pour continuer		

- 5 Lire la valeur de  $\mu$ S de l'AMI Inspector Conductivity et l'entrer dans le champ «Inspector Cond.»  
Appuyer sur [Enter] pour confirmer.

Assurance qualité		3.4.5
Valeur Cond.	0.078 $\mu$ S	
Valeur Temp.	24.8 $^{\circ}$ C	
Inspector Cond.	0.073 $\mu$ S	
Inspector Temp.	25 $^{\circ}$ C	
-----		
<Enter> pour continuer		

- 6 Lire la valeur de température de l'AMI Inspector Conductivity et l'entrer dans le champ «Inspector Temp.».  
Appuyer sur [Enter] pour confirmer.  
Appuyer sur [Enter] pour continuer.

Assurance qualité		3.4.5
Max. Dev. Cond	0.5 %	
Max. Dev. Temp.	0.4 %	
Dev. Cond	0.1 %	
Dev. Temp.	0.16 %	
-----		
Contrôle réussi		

⇒ Les résultats sont sauvegardés dans l'historique d'AQ indépendamment de leur réussite ou de leur échec.

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

- 1** Couper l'alimentation électrique de l'instrument.
- 2** Arrêter le débit d'échantillon.
- 3** Appuyer légèrement sur la bouteille d'échangeur d'ion (le cas échéant).  
*⇒ Ainsi, il n'y aura pas d'éclaboussures d'eau en dehors de la cellule de débit au moment de desserrer la bouteille.*
- 4** Dévisser et retirer précautionneusement la bouteille d'échangeur d'ions avec la résine épuisée.
- 5** Fermer la bouteille d'échangeur d'ions avec le cache-vis et l'entreposer dans une pièce protégée contre le gel.
- 6** Visser une bouteille vide.



## 7. Liste d'erreurs

### Erreur

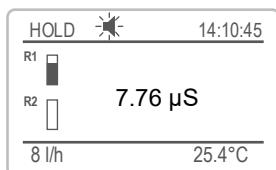
Erreur non fatale. Indique une alarme si une valeur programmée est dépassée. Ce type d'erreur est marqué d'un **E0xx**.

### Erreur fatale (le symbole clignote)

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

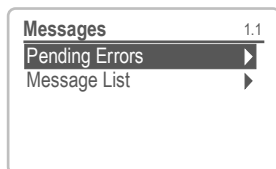
Les erreurs fatales sont divisées en deux catégories:

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

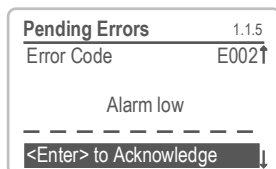


### Erreur ou erreur fatale

Erreur pas encore acquittée.  
Vérifier **Erreurs en suspens 1.1.5** et prendre les mesures nécessaires.



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



Appuyer sur [Enter] pour acquitter les erreurs en suspens.

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

Error	Description	Corrective action
<b>E001</b>	Alarme Cond. sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le processus</li> <li>– vérifier valeur progr., voir <a href="#">5.3.1.1, p. 61</a></li> </ul>
<b>E002</b>	Alarme Cond. inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le processus</li> <li>– vérifier valeur progr., voir <a href="#">5.3.1.1, p. 61</a></li> </ul>
<b>E007</b>	Temp. limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le processus</li> <li>– vérifier valeur progr., voir <a href="#">5.3.1.3, p. 61</a></li> </ul>
<b>E008</b>	Temp. limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le processus</li> <li>– vérifier valeur progr., voir <a href="#">5.3.1.3, p. 61</a></li> </ul>
<b>E009</b>	Débit limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le débit d'échantillon</li> <li>– vérifier valeur progr., voir <a href="#">5.3.1.2.2, p. 61</a></li> </ul>
<b>E010</b>	Débit limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le débit d'échantillon</li> <li>– vérifier la valve régulatrice de débit</li> <li>– vérifier valeur progr., voir <a href="#">5.3.1.2.35, p. 61</a></li> </ul>
<b>E011</b>	Temp. court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage du capteur de température.</li> <li>– Vérifier le capteur de température.</li> </ul>
<b>E012</b>	Temp. interruption	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage du capteur de température.</li> <li>– Vérifier le capteur de température.</li> </ul>
<b>E013</b>	Temp. Int. sup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier la température ambiante</li> <li>– vérifier valeur progr., voir <a href="#">5.3.1.4, p. 62</a></li> </ul>
<b>E014</b>	Temp. Int. inf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier la température ambiante</li> <li>– vérifier valeur progr., voir <a href="#">5.3.1.5, p. 62</a></li> </ul>
<b>E017</b>	Temps surv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le dispositif de contrôle ou la programmation de l'installation, contact de relais, relais 1/2 <a href="#">5.3.2/3, p. 62</a>.</li> </ul>
<b>E018</b>	Assurance qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectuer la Procédure qualité à l'aide instrument de référence, par exemple, AMI Inspecteur</li> </ul>
<b>E024</b>	Cde externe actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Voir si oui a été programmé dans le menu <a href="#">5.3.4, p. 65</a>.</li> </ul>
<b>E026</b>	IC LM75	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contacter le SAV</li> </ul>
<b>E030</b>	EEProm Carte mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contacter le SAV</li> </ul>

Error	Description	Corrective action
E031	Etalonnage Sortie	– Contacter le SAV
E032	Carte mesure inexact	– Contacter le SAV
E033	Mis sous tension	– Aucune, opération normale
E034	Tension interrompu	– Aucune, opération normale

## 8. Aperçu du programme

Pour des explications concernant les paramètres des menus, voir [Liste des programmes et explications, p. 52](#).

- ♦ 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.
- ♦ Le menu 4 **Opération** est prévu pour l'utilisateur, en permettant de programmer les valeurs des seuils, d'alarme, etc. Le préréglage s'effectue dans le menu Installation (uniquement pour l'ingénieur système). Doit être protégé par un mot de passe.
- ♦ Le menu 5 **Installation**: définition des fonctions de l'ensemble des entrées et sorties, des paramètres de mesure, interface, mots de passe, etc. Menu pour l'ingénieur système. Mot de passe vivement recommandé.

### 8.1. Messages (Menu principal 1)

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

8.2.     Diagnostic (Menu principal 2)

Identification	Désignation	AMI Powercon	* Numéros des menus
2.1*	Version	V1.00-06/21	
	Contrôle usine	Instrument	2.1.3.1*
	2.1.3*	Carte principale	
		Carte de mesure	
	Temps opérant	Années/Jours/Heures/Minutes/Secondes	2.1.4.1*
	2.1.4*		
Capteurs	Capteur cond.	Valeur actuelle	
2.2*	2.2.1*	Valeur brute	
		Constante cellulaire	
		Historique étal.	Numéro, date, heure 2.2.1.5.1*
		2.2.1.5*	
	Divers	Temp. int.	2.2.2.1*
	2.2.2*		
Échantillon	ID Ech.	2.3.1*	
2.3*	Température (Pt1000)		
	Débit d'éch.		
	Valeur brute		
État E/S	Relais d'alarme	2.4.1*	
2.4*	Relais 1/2	2.4.2*	
	Cde externe		
	Sortie 1/2		
Interface	Protocole	2.5.1*	(uniquement avec interface RS485)
2.5*	Vitesse		



### 8.3. Maintenance (Menu principal 3)

Étalonnage	Suivre les instructions	3.1.5*	*Numéros des menus
3.1*			
Simulation	Relais d'alarme	3.3.1*	
3.2*	Relais 1	3.3.2*	
	Relais 2	3.3.3*	
	Sortie 1	3.3.4*	
	Sortie 2	3.3.5*	
Montre	(Date), (Heure)		
3.4*			

### 8.4. Opération (Menu principal 4)

Capteurs	Filtre de mesure	4.1.1*	
4.10*	Gelé après étal.	4.1.2*	
Relais	Relais d'alarme	Alarme de conductivité	Alarme supérieure 4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	Alarme inférieure 4.2.1.1.25*
			Hystérésis 4.2.1.1.35*
			Délai 4.2.1.1.45*
	Relais 1/2	Consigne	4.2.x.100*
	4.2.2*/4.2.3*	Hystérésis	4.2.x.200*
		Délai	4.2.x.30*
	Cde externe	Actif	4.2.4.1*
	4.2.4*	Sorties	4.2.4.2*
		Relais / Rég.	4.2.4.3*
		Erreur	4.2.4.4*
		Délai	4.2.4.5*
Logger	Intervalle	4.3.1*	
4.3*	Effacer Logger	4.3.2*	

8.5. Installation (Menu principal 5)

Capteurs	Débit	Aucun	*Numéros des menus	
5.1*	5.1.1*	Q-Flow		
	Paramètres du capteur	Constante cellulaire	5.1.2.1*	
	5.1.2*	Corr. temp.	5.1.2.2*	
		Longueur de câble	5.1.2.3*	
		Unité de mes.	5.1.2.4	
	Compensation temp.	Comp.	Aucun	
	5.1.3*	5.1.3.1*	Coefficient	
			Sels neutres	
			Eau extra pure	
			Acides forts	
			Bases fortes	
			Ammoniac, Etham	
			Morpholine	
	Assurance qualité	Niveau	0: Arrêt	
	5.1.4*	5.1.4.1*	1: Tendance	
			2: Standard	
			3: Crucial	
Sorties	Sortie 1/2	Paramètre	5.2.1.1/5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1/5.2.2*	Boucle	5.2.1.2/5.2.2.2*	
		Fonction	5.2.1.3/5.2.2.3*	
		Échelle	Plage inf.	5.2.x.40.10/11*
		5.2.x.40	Plage sup.	5.2.x.40.20/21*
Relais	Relais d'alarme	Alarme	Alarme sup.	5.3.1.1.1.1*
		de conductivité		
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	Alarme inf.	5.3.1.1.1.25*
			Hystérésis *	5.3.1.1.1.35
			Délai	5.3.1.1.1.45*
		Débit d'éch.	Alarme de débit	5.3.1.2.1*
		5.3.1.2*	Alarme sup.	5.3.1.2.2
			Alarme inf.	5.3.1.2.35
		Temp. échantillon	Alarme sup.	5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	Alarme inf.	5.3.1.3.25*
		Temp. int. sup.	5.3.1.4*	
		Temp. int. inf.	5.3.1.5*	

	<b>Relais 1/2</b>	<i>Fonction</i>	5.3.2.1/5.3.3.1*
	5.3.2/5.3.3*	<i>Paramètre</i>	5.3.2.20/5.3.3.20*
		<i>Consigne</i>	5.3.2.300 / 5.3.3.301*
		<i>Hystérésis</i>	5.3.2.400/ 5.3.3.401*
		<i>Délai</i>	5.3.2.50/ 5.3.3.50*
	<b>Cde externe</b>	<i>Actif</i>	5.3.4.1*
	5.3.4*	<i>Sorties</i>	5.3.4.2*
		<i>Relais / Rég.</i>	5.3.4.3*
		<i>Erreur</i>	5.3.4.4*
		<i>Délai</i>	5.3.4.5*
<b>Divers</b>	<i>Langue</i>	5.4.1*	
5.4*	<i>Conf. usine</i>	5.4.2*	
	<i>Charger logiciel</i>	5.4.3*	
	<b>Mot de passe</b>	<i>Messages</i>	5.4.4.1*
	5.4.4*	<i>Maintenance</i>	5.4.4.2*
		<i>Opération</i>	5.4.4.3*
		<i>Installation</i>	5.4.4.4*
	<i>ID Ech.</i>	5.4.5*	
<b>Interface</b>	<i>Protocole</i>	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 cours

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

#### 1.2 Liste de messages

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

### 2 Diagnostique

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

#### 2.1 Identification

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

**Version:** logiciel de l'instrument, (p. ex. V1.00-06/21)

- 2.1.4 **Contrôle usine:** date du contrôle de l'instrument et de la carte mesure

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

#### 2.2 Capteurs

- 2.2.1 **Capteur cond.**

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

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

*Constante cellulaire*

- 2.2.1.4 *Historique AQ:* examiner les valeurs AQ (numéro, date-heure, conductivité de déviation, température de déviation) des dernières procédures d'assurance qualité. Uniquement dans un but de diagnostic. 65 enregistrements de données max. sont mémorisés.

- 2.2.1.5 *Historique étal.:* permet d'examiner les valeurs de diagnostic des derniers étalonnages. *Uniquement dans un but de diagnostic.*

*Numéro; date, heure*

*Constante cellulaire*

64 enregistrements de données max. sont mémorisés. Un étalonnage de processus correspond à un enregistrement de données.

## 2.2.2 Divers:

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

## 2.3 Échantillon

- 2.3.1 *ID Ech.*: indique l'identification assignée à un échantillon. Cette identification est définie par l'utilisateur pour identifier l'emplacement de l'échantillon  
*Température*: indique la température actuelle de l'échantillon en °C  
*(Pt 1000)*: affiche la température actuelle en ohm  
*Débit d'éch.*: indique le débit d'échantillon actuel en l/h et la valeur brute en Hz. Le débit d'échantillon doit être supérieur à 5 l/h

## 2.4 État des E/S

Indique le statut réel de toutes les entrées et sorties.

- 2.4.1/2.4.2
- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <i>Relais d'alarme</i> : | actif ou inactif     |
| <i>Relais 1 et 2</i> :   | actif ou inactif     |
| <i>Entrée</i> :          | ouvert ou fermé      |
| <i>Sortie 1 et 2</i> :   | courant actuel en mA |

## 2.5 Interface

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

## 3 Maintenance

### 3.1 Étalonnage

Suivre les instructions sur l'écran. Sauvegardez la valeur avec la touche <Enter>.



### 3.2 Simulation

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

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

avec les touches [  ] ou [  ].

Appuyer sur la touche <Enter>.

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

Appuyer sur la touche <Enter>.



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

*Relais d'alarme:*            actif ou inactif

*Relais 1 et 2:*            actif ou inactif

*Sortie 1 et 2:*            courant simulé 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.

### 3.3 Montre

Permet de régler la date et l'heure.

### 3.4 Assurance qualité

- 3.4.5** Suivre les instructions à l'écran. Sauvegarder la valeur avec la touche <Enter>.

## 4 Opération

### 4.1 Capteurs

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

## 4.2 Contacts de relais

Consulter [Relais, p. 19](#).

## 4.3 Logger

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

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

Plage de valeurs: 1 seconde – 1 heure

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

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

- 4.3.2 *Effacer logger*: en cas de confirmation par **oui**, toutes les données du logger sont supprimées. Début d'une nouvelle série de données.

## 5 Installation

### 5.1 Capteurs

#### 5.1.1 Débit :

- ♦ Aucun
- ♦ Q-Flow

Sélectionner «Q-Flow» si le débit d'échantillon doit être contrôlé et affiché à l'écran et lorsqu'on utilise une cellule de débit SWAN.

#### 5.1.2 Paramètres du capteur

- 5.1.2.1 *Constante cellulaire*: saisir la constante cellulaire imprimée sur l'étiquette du capteur.  
Plage de valeurs: de 0.005000 cm<sup>-1</sup> à 11.00 cm<sup>-1</sup>
- 5.1.2.2 *Corr. temp.*: saisir la valeur de correction de température imprimée sur l'étiquette du capteur.  
Plage de valeurs: de -2 °C à 2 °C
- 5.1.2.3 *Longueur du câble*: saisir la longueur du câble. Configurer la longueur de câble sur 0,0 m si les capteurs sont installés dans la cellule de débit du moniteur AMI.  
Plage de valeurs: de 0.0 m à 30.0 m

5.1.2.4 *Unité de mesure:* sélectionner l'unité de mesure:  $\mu\text{s/cm}$  ou  $\mu\text{s/m}$ .

**5.1.3 Comp. Temp.:**

5.1.3.1 *Comp.:* modèles de compensation disponibles:

- ♦ Aucun
- ♦ Coefficient
- ♦ Sels neutres
- ♦ Eau extra pure
- ♦ Acides forts
- ♦ Bases fortes
- ♦ Ammoniac, Eth.am.
- ♦ Morpholine

**5.1.4 Assurance qualité:**

5.1.4.1 *Niveau:* sélectionner le niveau de qualité selon vos exigences.

- ♦ 0: Arrêt; l'assurance qualité n'est pas active.
- ♦ 1: Tendance
- ♦ 2: Standard
- ♦ 3: Crucial
- ♦ Niveau: Utilisateur; modifier les seuils spécifiques aux utilisateurs dans les menus 5.1.4.2 – 5.1.4.4

## 5.2 Sorties

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

**5.2.1 Sortie 1:** attribuer une valeur référence, la plage de la boucle et une fonction à chaque sortie.

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

Valeurs disponibles:

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

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

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

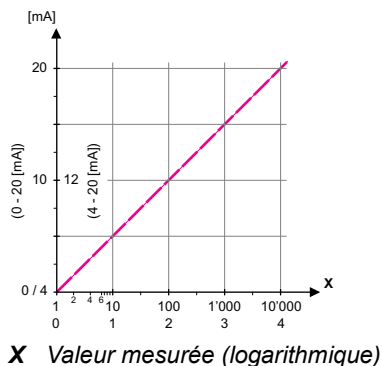
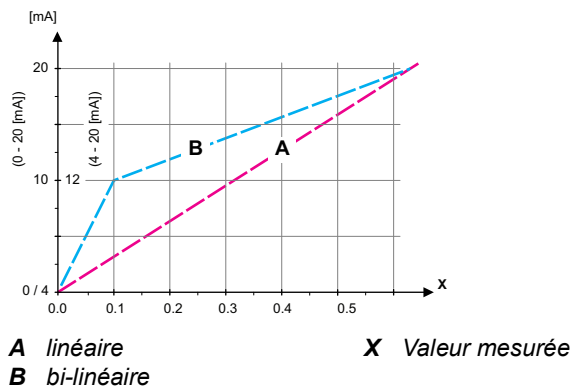


5.2.1.3 *Fonction*: déterminer si la sortie est utilisée pour transmettre une valeur référence ou pour contrôler une unité de contrôle. Les fonctions suivantes sont disponibles:

- ♦ linéaire, bi-linéaire ou logarithmique pour les valeurs référence. Voir [En tant que valeurs référence, p. 57](#)
- ♦ Rég. ascendante ou descendante pour les contrôleurs. Voir [En tant que sortie de contrôle, p. 58](#)

**En tant que valeurs référence**

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



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

Paramètre Conductivité

5.2.1.40.10 Plage de valeurs inférieure: 0  $\mu$ S–300 mS

5.2.1.40.20 Plage de valeurs supérieure: 0  $\mu$ S–300 mS

Paramètre Température

5.2.1.40.11 Plage de valeurs inférieure: -25 à +270 °C

5.2.1.40.21 Plage de valeurs supérieure: -25 à +270 °C

Paramètre Débit d'échantillon

5.2.1.40.12 Plage de valeurs inférieure: 0–50 l/h

5.2.1.40.22 Plage de valeurs supérieure: 0–50 l/h

Paramètre Cond. uc

5.2.1.40.13 Plage de valeurs inférieure: 0  $\mu$ S–300 mS

5.2.1.40.23 Plage de valeurs supérieure: 0  $\mu$ S–300 mS

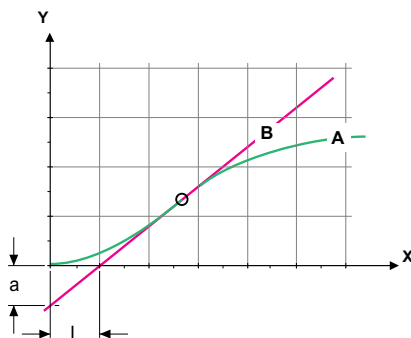
### En tant que sortie de contrôle

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

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

Méthode Ziegler-Nichols pour optimiser un contrôleur PID:

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



**A** Réponse à une sortie de commande maximum

$Xp = 1.2/a$

$Tn = 2L$

**B** Tangente sur le point d'inflexion

$Tv = L/2$

**X** Temps

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

Pour plus de détails concernant la connexion et la programmation, se reporter au manuel de l'unité de contrôle. Choisir la rég. ascendante ou descendante.

### Contrôle ascendant ou descendant

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

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

#### 5.2.1.43

**Paramètres Rég.:** si Paramètres = Conductivité

5.2.1.43.10

Consigne

Plage de valeurs: 0  $\mu$ S–300 mS

5.2.1.43.20

Bande prop.:

Plage de valeurs: 0  $\mu$ S–300 mS

#### 5.2.1.43

**Paramètres Rég.:** si Paramètres = Température

5.2.1.43.11

Consigne

Plage de valeurs: -25 à +270 °C

5.2.1.43.21

Bande prop.:

Plage de valeurs: 0 à +100 °C

#### 5.2.1.43

**Paramètres Rég.:** si Paramètres = Débit d'éch.

- 5.2.1.43.12 Consigne  
Plage de valeurs: 0–50 l/h
- 5.2.1.43.22 Bande prop.:  
Plage de valeurs: 0–50 l/h
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Cond. uc.
- 5.2.1.43.13 Consigne  
Plage de valeurs: 0 µS–300 mS
- 5.2.1.43.23 Bande prop.:  
Plage de valeurs: 0 µS–300 mS
- 5.2.1.43.3 *Temps intégral* : le temps intégral est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse d'un contrôleur de gestion I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un contrôleur de gestion P. Plage de valeurs: 0–9000 sec
- 5.2.1.43.4 *Temps dérivé* : le temps dérivé est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse de rampe d'un contrôleur de gestion P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un contrôleur de gestion D. Plage de valeurs: 0–9000 sec
- 5.2.1.43.5 *Temps surveillance* : si l'action d'un contrôleur (intensité du dosage) est constamment supérieure à 90% sur une période définie et que la valeur référence ne se rapproche pas de la consigne, le processus de dosage est arrêté pour des raisons de sécurité.  
Plage de valeurs: 0–720 min

## 5.3 Contacts de relais

- 5.3.1 Relais d'alarme:** le relais d'alarme est utilisé comme indicateur d'erreurs cumulées. Dans des conditions de service normales, ce contact est actif.  
Il sera inactivé dans les cas suivants:
- ♦ panne secteur
  - ♦ détection de défauts de système, par exemple capteurs ou composants électroniques défectueux
  - ♦ température interne élevée
  - ♦ dépassement des plages programmées des valeurs référence.
- Programmer les niveaux d'alarme, les valeurs d'hystérésis et les valeurs de temporisation pour les paramètres suivants:
- ♦ Alarme de conductivité
  - ♦ Débit d'éch.
  - ♦ Temp. échantillon
  - ♦ Temp. int. sup.
  - ♦ Temp. int. inf.

### 5.3.1.1 Alarme de conductivité

- 5.3.1.1.1 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E001 s'affiche dans la liste de messages.  
Plage de valeurs: 0  $\mu$ S–300 mS
- 5.3.1.1.25 *Alarme inf.*: si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E002 s'affiche dans la liste de messages.  
Plage de valeurs: 0  $\mu$ S–300 mS
- 5.3.1.1.35 *Hystérésis*: dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite toute détérioration des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.  
Plage de valeurs: 0  $\mu$ S–300 mS
- 5.3.1.1.45 *Délai*: durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée en dessous de l'alarme programmée.  
Plage de valeurs: 0–28 800 sec

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

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

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

- 5.3.1.2.2 *Alarme sup.*: si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E009 sera émise.  
Plage de valeurs: 10–50 l/h
- 5.3.1.2.35 *Alarme inf.*: si les valeurs mesurées retombent sous la valeur programmée, l'erreur E010 sera émise.  
Plage de valeurs: 0–9 l/h

### 5.3.1.3 Temp. échantillon.

- 5.3.1.3.1 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E007 s'affiche dans la liste de messages.  
Plage de valeurs: 30–200 °C
- 5.3.1.3.25 *Alarme inf.*: si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E008 s'affiche dans la liste de messages.  
Plage de valeurs: -10–20 °C

**5.3.1.4** Temp. int. sup.

*Alarme sup.:* déterminer la valeur supérieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la valeur dépasse la valeur programmée, l'erreur E013 est émise.

Plage de valeurs: 30–75 °C

**5.3.1.5** Temp. int. inf.

*Alarme inf.:* déterminer la valeur inférieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la température baisse sous la valeur programmée, E014 est émis.

Plage de valeurs: -10 à + 20 °C

**5.3.2/3 Relais 1 et 2:** La fonction des relais 1 ou 2 est définie par l'utilisateur..

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

- 1 Sélectionner d'abord les fonctions comme:
  - seuil supérieur / inférieur
  - contrôle ascendant/descendant
  - minuterie
  - réseau
- 2 Entrer ensuite les données nécessaires selon les fonctions choisies. Les mêmes valeurs peuvent également être saisies dans le menu [4.2 Contacts de relais](#), p. 55

**5.3.2.1** Fonction = seuil supérieur/inférieur

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

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

Paramètre	Plage de valeurs
Conductivité	0 µS–300 mS
Température	-25 à +270 °C
Débit d'éch.	0–50 l/h
Cond. uc	0 µS–300 mS

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

Paramètre	Plage de valeurs
Conductivité	0 $\mu$ S–300 mS
Température	0 à +100 °C
Débit d'éch.	0–50 l/h
Cond. uc	0 $\mu$ S–300 mS

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

#### 5.3.2.1 Fonction = contrôle ascendant/descendant

Si les relais sont utilisés pour commander des unités de contrôle, programmer les points suivants:

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

- ♦ conductivité
- ♦ température
- ♦ débit d'éch.
- ♦ cond. uc

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

- ♦ chronoprop.
- ♦ fréquence
- ♦ vanne

#### 5.3.2.32.1 Actionneur = chronoprop.

Le dosage est réglé par le temps opérant.

- 5.3.2.32.20 *Durée cycle*: durée d'un cycle de contrôle (changement marche/arrêt). Plage de valeurs: 0–600 sec

- 5.3.2.32.30 *Temps réponse*: temps minimal requis par le dispositif de mesure pour réagir. Plage des valeurs: 0–240 sec

#### 5.3.2.32.4 Paramètres rég.

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme 5.2.1.43, p. 59.

5.3.2.32.1 Actionneur = fréquence

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

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

**5.3.2.32.31** Paramètres rég.  
Plage de valeurs pour chaque paramètre comme 5.2.1.43, p. 59.

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 % du temps actif. 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. 59.

5.3.2.1 Fonction = minuterie

Le relais sera activé de manière répétitive selon le schéma de temps programmé.

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

5.3.2.340 Intervalle/Temps de mise en marche/Calendrier: selon les options du mode de fonctionnement.

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

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

5.3.2.6 *Sorties*: choisir le comportement des sorties lorsque le relais se ferme. Valeurs disponibles: cont., gel, arrêt

5.3.2.7 *Relais/ rég.*: choisir le comportement des sorties de régulation lorsque le relais se ferme. Valeurs disponibles: libres, gelées, arrêtées



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 signaux de sortie peuvent être définies en fonction de la position du contact de commande externe, c'est-à-dire pas de fonction, fermé ou ouvert.

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

*Non:* l'entrée n'est jamais active

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

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

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

*Libres:* les sorties 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 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 s

## 5.4 Divers

- 5.4.1 *Langue*: déterminer la langue désirée.  
Configurations disponibles: allemand, anglais, français, espagnol, chinois.
- 5.4.2 *Conf. usine*: la réinitialisation de l'instrument aux valeurs prérégées en usine peut se faire de trois manières différentes:
- ♦ **Étalonnage**: revient aux valeurs d'étalonnage par défaut. Toutes les autres valeurs sont gardées en mémoire.
  - ♦ **En partie**: les paramètres de communication sont gardés en mémoire. Toutes les autres valeurs sont remises aux valeurs par défaut.
  - ♦ **Entière**: toutes les valeurs, y compris les paramètres de communication, sont remises aux valeurs par défaut.
- 5.4.3 *Charger logiciel*: les mises à jour du logiciel devront être réservées au seul personnel de maintenance formé.
- 5.4.4 **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 référence avec un texte significatif quelconque, par exemple son numéro KKS.
- 5.4.6 Contraste LCD**: Permet de régler le contraste de l'écran LCD.
- 5.4.6.1 EV: réglage fin
- 5.4.6.2 SRR: réglage grossier

## 5.5 Interface

Choisir l'un des protocoles de communication suivants:

### 5.5.1 *Protocole:* **Profibus**

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

### 5.5.1 *Protocole:* **Modbus RTU**

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

### 5.5.1 *Protocol:* **HyperTerminal**

- Baud rate: Plage de valeurs: 1200–115200 bauds

### 5.5.1 *Protocole:* **HART**

- Adresse: Plage de valeurs: 0–63



## 10. Valeurs par défaut

### Opération:

Capteurs:	Filtre de mesure: .....	10 s
	Geler après étal: .....	300 s
Relais d'alarme	.....	idem Installation
Sorties analogiques	.....	idem Installation
Relais 1/2	.....	idem Installation
Cde externe	.....	idem Installation
Logger:	Intervalle: .....	30 min
	Effacer Logger: .....	non

### Installation:

Capteurs	Débit: .....	non
	Paramètres capteur; Const. Cellule.....	0.0415 cm <sup>-1</sup>
	Paramètres capteur; Corr. Temp. ....	0.00 °C
	Paramètres capteur; Encablure.....	0.0 m
	Paramètres capteur; Unité de mesure.....	µS/cm
	Temp. Compensation; Comp. ....	none
	Quality Assurance; Level .....	0: Off
Signal Output 1	Paramètre: .....	Cond 1(sc)
	Boucle: .....	4 -20 mA
	Fonction: .....	linéal
	Échelle: Début échelle: .....	0.000 µS
	Échelle: Fin échelle: .....	1 mS
Signal Output 1	Paramètre: .....	Cond 1(sc)
	Boucle: .....	4 -20 mA
	Fonction: .....	linéar
	Échelle: Début échelle: .....	0 °C
	Échelle: Fin échelle: .....	50 °C
Relais d'alarmes:	Alarme Conductivité:	
	Alarme sup.: .....	300 mS
	Alarme inf.: .....	0.000 µS
	Hystérésis: .....	1.00 µS
	Délai: .....	5 s
	Débit:	
	Alarme Débit.....	oui
	Alarme sup.: .....	20 l/h
	Alarme inf: .....	5 l/h

	Température:	
	Alarme sup.:	160 °C
	Alarme inf.:	0 °C
	Temp. interne sup:	65 °C
	Temp. interne int:	0 °C
Relais 1/2	Fonction:	Seuil supérieur
	Paramètre:	Cond
	Consigne:	30 mS
	Hystérésis:	10 µS
	Délai:	30 s

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

	Paramètre:	Cond
	Configuration: Actionneur:	Impulsion
	Configuration: Fréquence:	120/min.
	Configuration: Paramètres Rég.: Consigne:	30 mS
	Configuration: Paramètres Rég.: Bande prop.:	10 µS
	Configuration: Paramètres Rég.: Temps intégral:	0 s
	Configuration: Paramètres Rég.: Temps dérivé:	0 s
	Configuration: Paramètres Rég.: Temps surveillance:	0 min
	Configuration: Actionneur:	Chronoprop.
	Durée Cycle:	60 s
	Temps réponse:	10 s
	Configuration: Actionneur:	Vanne
	Durée de Marche:	60 s
	Zone neutre:	5%

### Si Fonction = Minuterie:

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

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

## 11. Notes

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

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**

