

Manuel d'utilisation

Firmware V6.21 et ultérieure



SWISS  MADE



Service après vente

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

Swan Analytische Instrumente AG
Studbachstrasse 13
8340 Hinwil
Suisse

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

Données du document

Titre:	Manuel d'utilisation AMI Deltacon Power	
ID:	A-96.250.452	
Révision	Issue	
00	Sept. 2009	Première édition
01	Nov. 2009	Mise à jour de version du firmware 4.12
02	Avril 2013	Amélioration du dépannage
03	Juin 2020	Carte principale

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

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

Sommaire

1. Instructions de sécurité	5
1.1. Avertissements	6
1.2. Consignes de sécurité générales	7
1.3. Restrictions d'utilisation	9
2. Description du produit	10
2.1. Description du système	10
2.2. Caractéristiques de l'instrument	14
2.3. Vue d'ensemble de l'instrument	16
3. Installation	17
3.1. Liste de contrôle de l'installation des moniteurs	17
3.2. Montage du panneau de l'instrument	18
3.3. Raccorder l'entrée et la sortie d'échantillon	19
3.3.1 Raccord Swagelok à l'entrée d'échantillon	19
3.3.2 Tube FEP à la sortie d'échantillon	20
3.4. Installation de l'échangeur de cations	21
3.5. Raccordements électriques	22
3.5.1 Schéma des connexions	24
3.5.2 Alimentation électrique	25
3.6. Cde externe	26
3.7. Relais	26
3.7.1 Relais d'alarme	26
3.7.2 Relais 1 et 2	27
3.8. Sorties	29
3.8.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)	29
3.9. Options d'interface	29
3.9.1 Sortie 3	30
3.9.2 Interface Profibus, Modbus	30
3.9.3 Interface HART	31
3.9.4 Interface USB	31
4. Mise en route de l'appareil	32
4.1. Établissez le débit d'échantillonnage	32
4.2. Programmation	32
5. Opération	34
5.1. Touches	34
5.2. Afficheur	34
5.3. Structure du logiciel	36
5.4. Modification des paramètres et des valeurs	37

6.	Maintenance	38
6.1.	Programme de maintenance	38
6.2.	Arrêt de l'exploitation pour maintenance	38
6.3.	Maintenance du capteur	39
6.3.1	Retirer le capteur de la cellule de débit	39
6.3.2	Installation du capteur dans la cellule de débit	39
6.4.	Remplacer l'échangeur de cations	40
6.5.	Remplacement du filtre d'entrée	43
6.6.	Raccordements de tube	44
6.7.	Remplacer les tubes de désaération	45
6.7.1	Tube de désaération de la bouteille d'échangeur de cations	46
6.7.2	Tube de désaération de la bouteille de préinçage	46
6.8.	Arrêt d'exploitation prolongé	47
7.	Dépannage	48
7.1.	Liste d'erreurs	49
7.2.	Remplacement des fusibles	53
8.	Aperçu du programme	54
8.1.	Messages (Menu principal 1)	54
8.2.	Diagnostic (Menu principal 2)	55
8.3.	Maintenance (Menu principal 3)	56
8.4.	Opération (Menu principal 4)	56
8.5.	Installation (Menu principal 5)	57
9.	Liste des programmes et explications	60
	1 Messages	60
	2 Diagnostics	60
	3 Maintenance	62
	4 Opération	62
	5 Installation	64
10.	Fiche de données de sécurité	82
10.1.	Résine échangeur de cations SWAN	82
11.	Valeurs par défaut	83
12.	Index	86
13.	Notes	88

AMI Deltacon Power– Manuel d'utilisation

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

1. Instructions de sécurité

Prescriptions générales

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

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

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

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

Personnel concerné

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

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

Rangement du manuel d'utilisation

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

Qualification, formation

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

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

1.1. Avertissements

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



DANGER

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



AVERTISSEMENT

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.



ATTENTION

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

- ♦ Respecter scrupuleusement les consignes de prévention.

Les signaux d'obligation

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



Lunettes de sécurité



Gants de sécurité

**Signaux
d'avertisse-
ment**

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



Danger d'électrocution



Corrosif



Nocif pour la santé



Inflammable



Avertissements généraux



Attention généraux

1.2. Consignes de sécurité générales

**Dispositions
légales**

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



Pièces de rechange et d'usure

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

Modifications

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

AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution



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

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

AVERTISSEMENT



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

AVERTISSEMENT



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

1.3. Restrictions d'utilisation

Le Deltacon Power est conçu pour déterminer la conductivité spécifique et la conductivité cationique dans l'eau des centrales électriques contenant un réactif alcalisant. Il calcule la valeur du pH et la concentration d'ammoniac.

Il n'est PAS adapté à la définition du pH dans l'eau ultra pure avant l'addition d'un réactif alcalisant.

Conditions de calcul du pH:

- ♦ un seul réactif alcalisant (paire acide/base) dans l'échantillon (pas de mélange)
- ♦ la contamination est essentiellement due au NaCl
- ♦ la concentration de phosphate est inférieure à 0,5 ppm
- ♦ si le pH est < 8, la concentration du contaminant doit être faible par rapport à la concentration du réactif alcalisant
- ♦ le pH est > 7,5 et < 11,5.

Absence de sable et d'huile

L'échantillon doit être exempt de particules pouvant bloquer la chambre de mesure. Un débit d'échantillon suffisant est indispensable pour le bon fonctionnement de l'instrument.

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.

Code produit:	Résine échangeur de cations
Nom du produit:	A-82.841.030, A-82.841.031, A-82.841.035

2. Description du produit

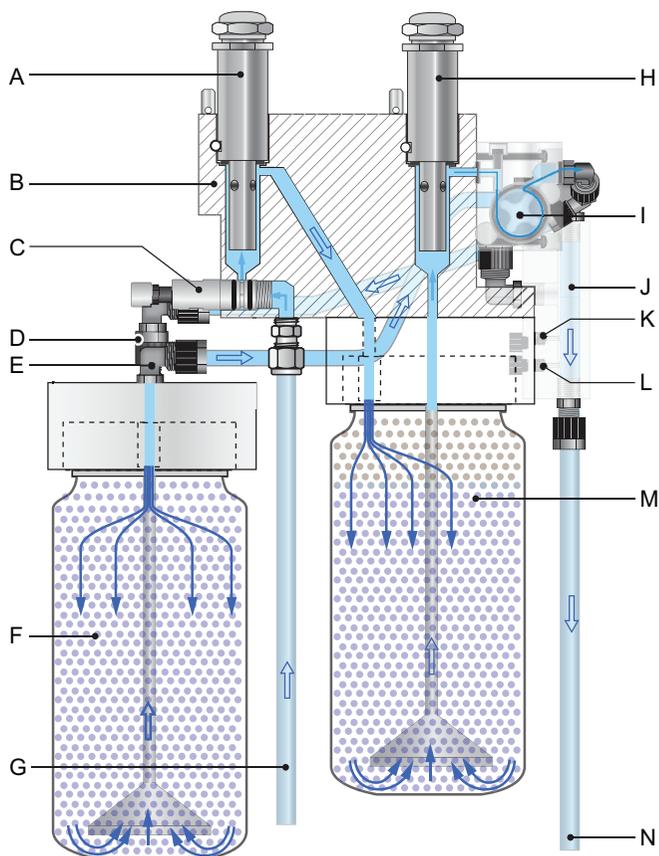
2.1. Description du système

Domaine d'application	L'AMI Deltacon Power est un système de surveillance complet pour une mesure automatique et continue de la conductivité totale (spécifique) avant un échangeur de cations et de la conductivité des cations (acide) après l'échangeur de cations. Le pH de l'échantillon peut être déterminé en s'appuyant sur la mesure de différence de conductivité.
Caractéristiques spéciales	<ul style="list-style-type: none">♦ Courbes de compensation de la température pour la mesure de la conductivité:<ul style="list-style-type: none">– acides forts (HCl)– bases fortes (NaOH)– ammoniac– morpholine– ethanolamines (ETA)♦ Surveillance de débit♦ Surveillance de l'épuisement de la résine♦ Calcul du pH selon (VGB 450L, édition 2006)♦ Calcul la concentration d'une substance alcaline présente dans l'eau
Sorties	<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 de courant: 0/4–20 mA Charge maximale: 510 Ω</p> <p>Troisième sortie disponible en option. La troisième sortie peut être commandée en tant que source de courant ou récepteur de courant (commutable via un commutateur).</p>
Relais	Deux contacts 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

Relais d'alarme	<p>Un contact sans potentiel alternativement:</p> <ul style="list-style-type: none">♦ ouvert en cours d'opération normale, fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance♦ fermé en cours de fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur et perte de courant <p>Une brève indication d'alerte pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'appareil.</p>
Cde externe	<p>Permet au contact sans potentiel de geler la mesure de la valeur ou d'interrompre le contrôle dans des installations automatisées (fonction de <i>gel</i> ou <i>coupure à distance</i>).</p>
Interface de communication (optionnelle)	<ul style="list-style-type: none">♦ Interface USB pour le téléchargement du logger♦ Troisième sortie de signal (peut être utilisée parallèlement à l'interface USB)♦ RS485 avec protocole réseau Modbus ou Profibus DP.♦ Interface HART
Fonctions de sécurité	<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>
Principe de mesure	<p>Lorsqu'une tension est configurée entre deux électrodes dans une solution électrolyte, le résultat est un champ électrique qui exerce une force sur les ions chargés: les cations, chargés positivement, se déplacent vers l'électrode négative (cathode) alors que les anions, chargés négativement, vont vers l'électrode positive (anode). Les ions, via la capture et la libération d'électrons au niveau des électrodes sont déchargés et un courant I se déplace à travers ce cycle où la loi d'Ohm $V = I \times R$ s'applique. De la résistance totale R de la boucle de courant, seule la résistance de la solution électrolyte, en particulier sa conductivité¹/R, est intéressante.</p> <p>La constante cellulaire du capteur est déterminée par le fabricant et imprimée sur l'étiquette de celui-ci. Si la constante cellulaire a été programmée dans le transmetteur, les mesures effectuées par l'instrument sont correctes. Aucun étalonnage ne doit être effectué, le capteur étant étalonné en usine. L'unité de mesure est $\mu\text{S}/\text{cm}$ ou $\mu\text{S}/\text{m}$.</p>
Conductivité spécifique	<p>Conductivité de tous les ions dans l'échantillon, principalement de l'agent d'alcalinisation. La contribution des impuretés est masquée par l'agent d'alcalinisation.</p>
Conductivité des cations	<p>L'agent d'alcalinisation est retiré dans la colonne des cations. Tous les ions cationiques sont échangés avec H^+, toutes les impuretés</p>

	<p>anioniques (ions avec une charge négative) passent dans la colonne sans être modifiés.</p>
Compensation de température	<p>La mobilité des ions dans l'eau augmente en même temps que la température monte, ce qui étend la conductivité. Ainsi, la température est mesurée par un capteur de température intégré Pt1000 et dans le même temps, la conductivité est compensée à 25 °C. Plusieurs courbes de compensation de température, conçues pour différentes compositions de l'eau, peuvent être sélectionnées.</p> <p>Après l'échangeur de cations (conductivité des cations), la courbe de compensation de température pour acides forts doit être configurée. Pour de plus amples informations, voir Influence de la température sur la conductivité électrique, PPCChem (2012).</p>
Température standard	<p>La valeur de conductivité affichée est compensée à une température standard de 25 °C.</p>
Opération	<p>Le débit d'échantillon s'écoule via l'entrée d'échantillon [G] à travers la valve régulatrice de débit [C], où le débit peut être ajusté, jusque dans le bloc de cellules de débit [B].</p> <p>Le premier capteur de conductivité [A] permet de mesurer la conductivité spécifique de l'échantillon. L'échantillon est ensuite dirigé dans la bouteille d'échangeur de cations [M] où la totalité de l'agent d'alcalinisation est éliminé. La conductivité des cations de l'échantillon est ensuite mesurée à l'aide du second capteur de conductivité [H].</p> <p>L'échantillon quitte la cellule de mesure via le débitmètre et le collecteur d'échantillon [J] puis s'écoule dans la sortie d'échantillon sans pression.</p> <p>La température est mesurée au niveau des capteurs de conductivité à l'aide des capteurs de température intégrés.</p>
Option de prérinçage	<p>L'AMI Deltacon Power avec option de prérinçage permet un remplacement rapide de l'échangeur de cations car la résine est pré rincée. Le pré rinçage a pour effet d'éliminer les contaminations dérangeantes contenues dans la résine et qui peuvent être à l'origine de mesures incorrectes. La désaération du vase à résine est effectuée automatiquement.</p> <p>Si l'option de prérinçage est installée, l'échantillon s'écoule, via le débitmètre, à travers l'entrée de prérinçage [D] jusque dans la seconde bouteille d'échangeur de cations [F], puis via la sortie de prérinçage [E] à travers le collecteur d'échantillon [J] jusque dans l'entonnoir d'écoulement.</p> <p>Les bouteilles d'échangeur de cations sont déchargées via deux petits tubes qui sont raccordés aux brides [K] et [L].</p>
Correction ou étalonnage	<p>Non requis.</p> <p>Une remise à zéro automatique est effectuée chaque jour à 0h30.</p>

**Vue
d'ensemble
fluidique**

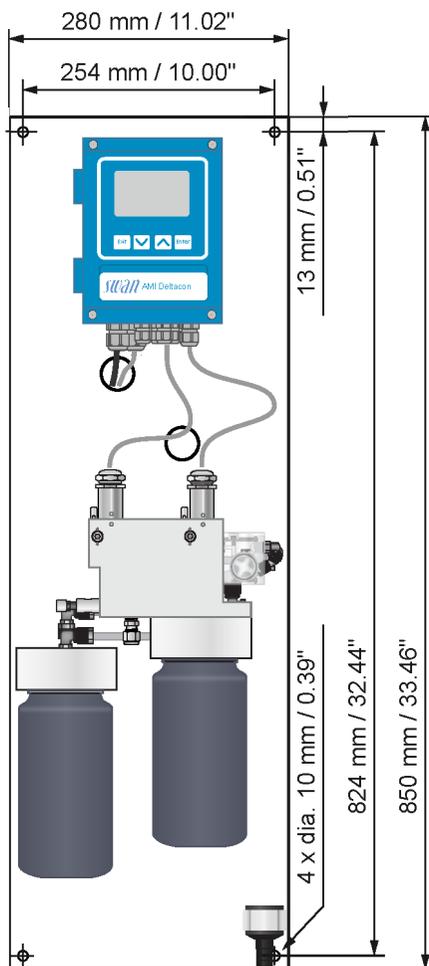


- | | |
|--|---|
| A Premier capteur de conductivité | I Débitmètre |
| B Bloc de cellules de débit | J Collecteur d'échantillon |
| C Valve régulatrice de débit | K Tube de désaération bouteille d'échangeur de cations |
| D Entrée de prérinçage | L Tube de désaération bouteille de prérinçage |
| E Sortie de prérinçage | M Bouteille d'échangeur de cations active |
| F Bouteille d'échangeur de cations préincée | N Sortie d'échantillon |
| G Entrée d'échantillon | |
| H Second capteur de conductivité | |

2.2. Caractéristiques de l'instrument

Alimentation électrique	Version AC:	100–240 VCA ($\pm 10\%$) 50/60 Hz ($\pm 5\%$)
	Version DC:	10–36 VDC
	Puissance absorbée:	max. 35 VA
Exigences concernant l'échantillon	Débit:	5–20 l/h
	Température:	jusqu'à 50 °C
	Pression d'entrée:	jusqu'à 2 bar
	Pression de sortie:	sans pression
Exigences sur site	Le site de l'analyse doit permettre des raccordements à:	
	Entrée d'échantillon:	adaptateur de tube 1/4" Swagelok pour tube en acier inoxydable
	Sortie d'échantillon:	adaptateur pour tube flexible G 1/2" 15 x 20 mm
Plage de mesure	Plage de mesure	Résolution
	0.055 à 0.999 $\mu\text{S/cm}$	0.000 $\mu\text{S/cm}$
	1.00 à 9.99 $\mu\text{S/cm}$	0.01 $\mu\text{S/cm}$
	10.0 à 99.9 $\mu\text{S/cm}$	0.1 $\mu\text{S/cm}$
	100 à 1000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$
	Commutation de plage automatique.	
	Précision: $\pm 1\%$ 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 $0,0415 \text{ cm}^{-1}$ (Swansensor UP-Con1000).	
Spécifications du transmetteur	Boîtier:	Aluminium avec un degré de protection IP 66/NEMA 4X
	Température ambiante:	-10 à +50 °C
	Stockage et transport:	-30 à +85 °C
	Humidité:	10–90% rel., sans condensation
	Affichage:	LCD rétroéclairé, 75 x 45 mm

Dimensions	Panneau de montage:	acier inoxydable
	Dimensions:	280x850x200 mm
	Vis:	5 mm ou 6 mm de diamètre
	Poids:	10 kg



2.3. Vue d'ensemble de l'instrument



- | | |
|---|--|
| A <i>Panneau</i> | F <i>Débitmètre</i> |
| B <i>Transmetteur</i> | G <i>Valve régulatrice de débit</i> |
| C <i>Capteur de conductivité spécifique</i> | H <i>Collecteur d'échantillon</i> |
| D <i>Capteur de conductivité des cations</i> | I <i>Échangeur de cations actif</i> |
| E <i>Cellule de débit</i> | J <i>Échangeur de cations préincité</i> |
| | K <i>Entrée d'échantillon</i> |
| | L <i>Sortie d'échantillon</i> |

3. Installation

3.1. Liste de contrôle de l'installation des moniteurs

Exigences relatives au site	Version AC: 100–240 VCA ($\pm 10\%$), 50/60 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 Caractéristiques de l'instrument , p. 14).
Installation	Monter l'instrument en position verticale. L'écran doit être au niveau des yeux. Brancher l'entrée et la sortie d'échantillon. Moniteur: les capteurs sont déjà montés. Cellule de débit simple: monter les capteurs (voir Maintenance du capteur , p. 39) et brancher les câbles (voir Schéma des connexions , p. 24).
Câblage électrique	Connecter tous les composants externes, comme les commutations de seuil, boucles et pompes (voir Schéma des connexions , p. 24). Raccorder le câble d'alimentation, mais ne pas encore appuyer sur le bouton de mise en marche!
Échangeur de cations	Remplir la bouteille d'échangeur de cations avec de l'eau extra-pure. Retirer la bouteille vide et installer la bouteille d'échangeur de cations. Installer une bouteille d'échangeur de cations sur la seconde bride avec le réglage de prérinçage.
Mise sous tension	Ouvrir le débit d'échantillon et attendre jusqu'à ce que la cellule de débit soit complètement remplie. La bouteille de l'échangeur de cations est désaérée automatiquement. Mettre en marche. Adapter le débit d'échantillon.



Configuration de l'instrument	<p>Programmer tous les paramètres du capteur (voir Paramètres du capteur, p. 32).</p> <p>Activer les calculs si nécessaire (voir Calculs, p. 33).</p> <p>Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.).</p> <p>Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes).</p> <p>Programmer les écrans d'affichage.</p>
Période de rodage	<p>Laisser l'instrument fonctionner sans interruption pendant 1 heure. Cela vaut pour la résine échangeuse de cations rincée (niveau nucléaire) fournie par Swan.</p> <p>Si vous n'utilisez pas de résine échangeuse de cations rincée, la période de rodage peut être beaucoup plus longue.</p>

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 6x60 mm
 - 4 chevilles
 - 4 rondelles 6,4/12 mm

Exigences relatives au montage

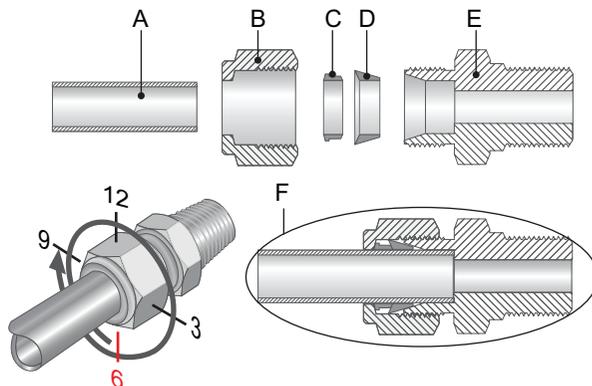
L'instrument doit uniquement être utilisé en intérieur.
Pour les dimensions, voir [Dimensions](#), p. 15.

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 x le diamètre du tube depuis l'extrémité. La lubrification avec de l'huile lubrifiante, MoS₂, teflon, etc. est recommandée pour l'assemblage et le réassemblage de raccords de grande taille (pas de vis, cône de compression).

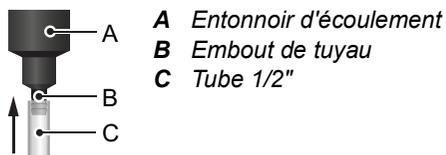
- Installation**
- 1 Insérer le manchon de compression [C] et le cône de compression [D] dans l'écrou-raccord [B].
 - 2 Visser l'écrou-raccord sur le corps sans le serrer.
 - 3 Pousser le tuyau en acier inoxydable dans l'écrou-raccord jusqu'en butée.
 - 4 Marquez l'écrou à la position 6 heures.
 - 5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



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

3.3.2 Tube FEP à la sortie d'échantillon

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

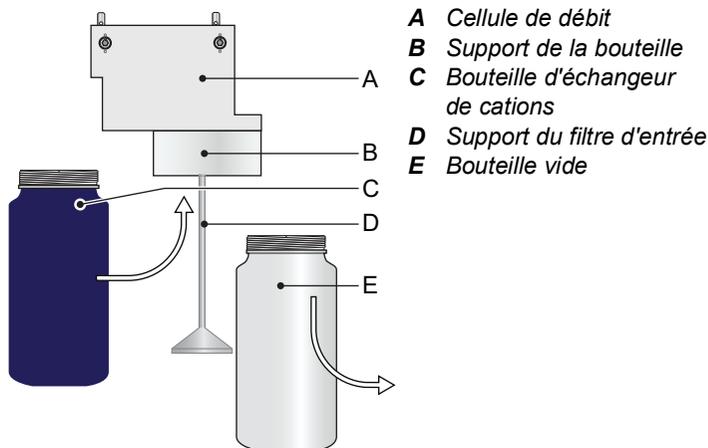


Raccorder le tube 1/2" [C] à l'embout de tuyau [B] et le placer dans une effluent sans pression de capacité suffisante.

3.4. Installation de l'échangeur de cations

Bouteille d'échangeur de cations

La bouteille contenant l'échangeur de cations est fournie séparément. Pour le transport, une bouteille vide est placée dans le support de bouteille.



Installer la bouteille d'échangeur de cations

Installer la bouteille d'échangeur de cations comme suit:

- 1 Desserrer et retirer la bouteille vide [E] du support de bouteille [B].
- 2 Remplir la bouteille d'échangeur de cations avec de l'eau extra pure [C] jusqu'à ce que le niveau d'eau dans la bouteille atteigne le bord du goulot.
- 3 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.
- 4 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.

Réglage de prérinçage

Si vous disposez d'un réglage de prérinçage, procéder selon «**Installer la bouteille d'échangeur de cations**» pour installer la seconde bouteille d'échangeur de cations.

3.5. Raccordements électriques



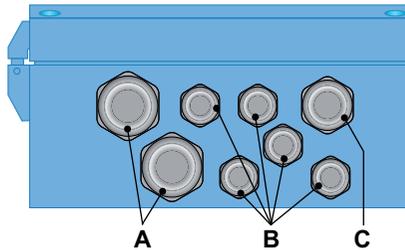
AVERTISSEMENT

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: $\varnothing_{\text{extérieur}}$ du câble 5–10 mm

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

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

Avis: Protéger les presse-étoupe non utilisés

Câblage

- ◆ Pour l'alimentation électrique et les relais: utiliser des câbles torsadés à embouts cylindriques d'une section max. de 1,5 mm² / AWG 14.
- ◆ Pour les sorties et entrées: utiliser des câbles torsadés à embouts cylindriques d'une section max. de 0,25 mm² / 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

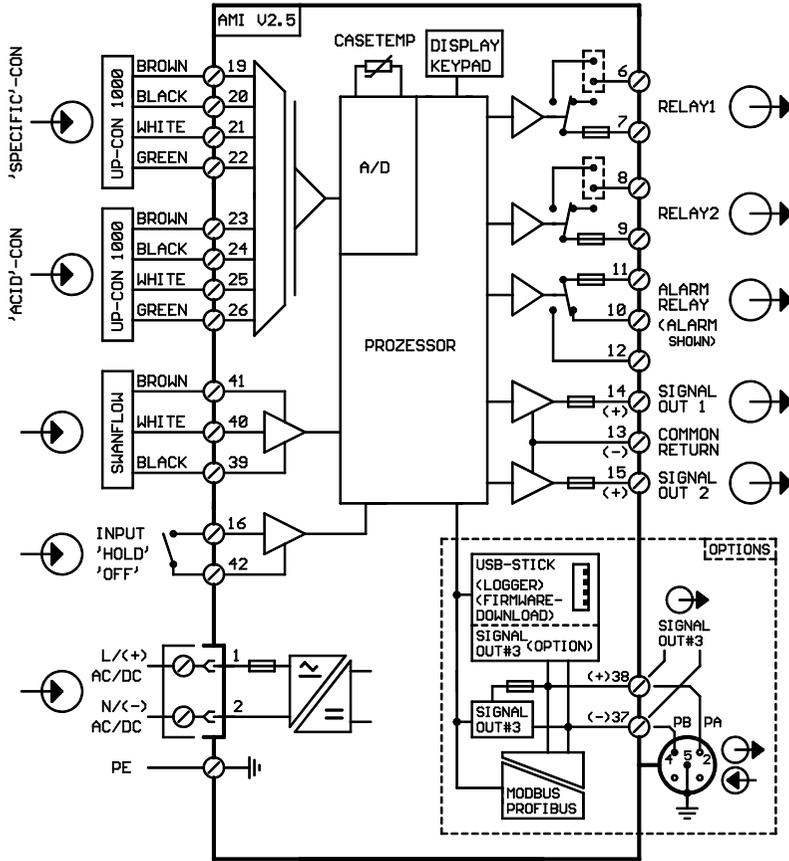


AVERTISSEMENT

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



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.

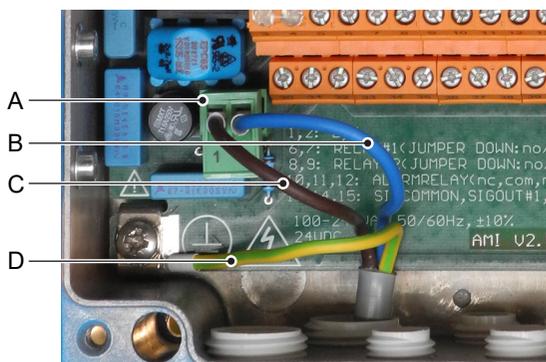
3.5.2 Alimentation électrique



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 Deltacon Power

3.6. 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. 60](#).

3.7. Relais

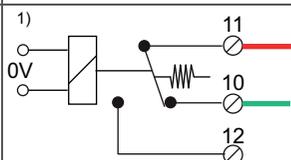
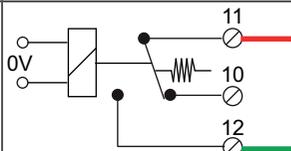
3.7.1 Relais d'alarme

Avis: Charge max. 1 A/250 VCA

Sortie d'alarme pour erreurs de système.

Pour les codes d'erreur, voir [Dépannage, p. 48](#).

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

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

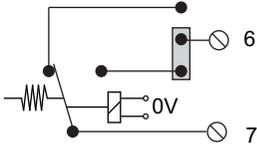
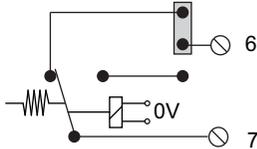
1) utilisation habituelle

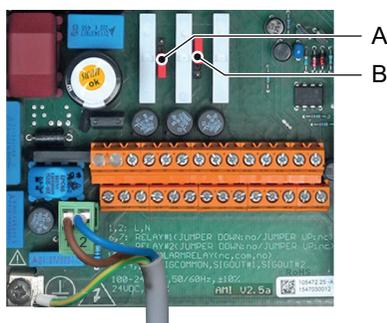
3.7.2 Relais 1 et 2

Avis: Charge max. 1 A/250 VCA

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

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

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



- A** Cavalier défini comme normalement ouvert (réglage par défaut)
- B** Cavalier défini comme normalement fermé

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications](#), p. 60, menu Installation.



ATTENTION

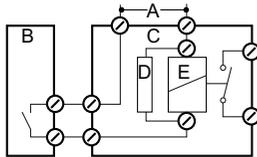
Risque de dommages sur les relais dans le transmetteur AMI en raison d'une charge inductive importante.

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

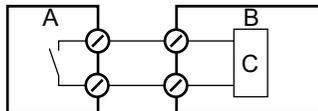
Les faibles charges inductives (0,1 A max.), comme par exemple la bobine d'un relais d'alimentation, peuvent être commutées directement. Pour éviter des bruits parasites dans le transmetteur AMI, il est impératif de brancher un circuit de protection parallèlement à la charge. Un circuit de protection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

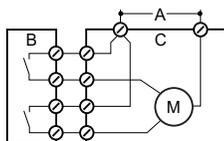
Les charges résistives (1 A max.) et les signaux de commande pour PLC, pompes à impulsion, etc. peuvent être raccordés sans aucune autre mesure.



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

Actionneurs

Les actionneurs, comme les vannes 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

3.8. Sorties

3.8.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)

Avis: Charge ohmique max. 510 Ω .

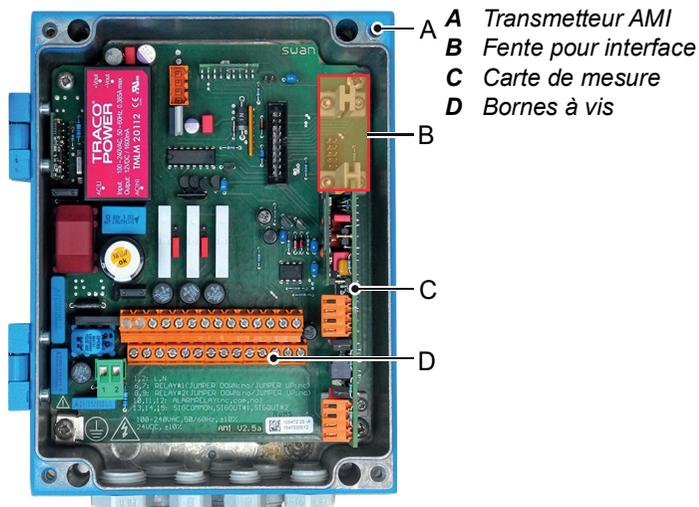
Si les signaux sont transmis à deux récepteurs différents, utiliser un isolateur de signal (isolateur en boucle).

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

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

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 60](#), menu Installation.

3.9. Options d'interface



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

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

3.9.1 Sortie 3

Bornes 38 (+) et 37 (-).

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

Avis: Charge ohmique max. 510 Ω .



Troisième sortie 0/4 - 20 mA

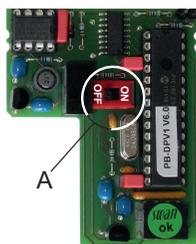
A Mode d'opération commutateur sélecteur

3.9.2 Interface Profibus, Modbus

Borne 37 PB, borne 38 PA

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

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



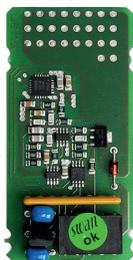
Interface Profibus, Modbus (RS 485)

A Commutateur Marche/Arrêt

3.9.3 Interface HART

Bornes 38 (+) et 37 (-).

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

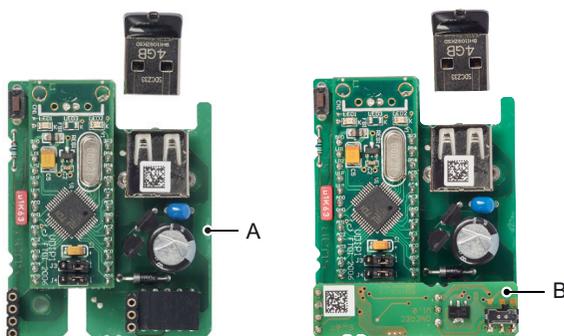


Interface HART

3.9.4 Interface USB

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

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



Interface USB

A Interface USB

B Troisième sortie 0/4 - 20 mA

4. Mise en route de l'appareil

Après l'installation du système (analyseur) selon les instructions précédentes, brancher le câble d'alimentation. Ne pas appuyer sur le bouton de mise en marche maintenant!

4.1. Établissez le débit d'échantillonnage

- 1 Ouvrir la valve régulatrice de débit, voir [Vue d'ensemble fluide, p. 13](#).
- 2 Attendre que la cellule de débit soit complètement remplie.
- 3 Mise en route de l'appareil
- 4 Régler le débit d'échantillon sur 5–10 l/h.
- 5 Laisser l'instrument se roder pendant 1 heure.
⇒ *Cela vaut pour les résines échangeuses de cations rincées (niveau nucléaire) fournies par Swan.*

Avis: *Les résines échangeuses de cations non rincées d'autres fournisseurs peuvent nécessiter une période de rodage de plusieurs heures à plusieurs jours.*

4.2. Programmation

Paramètres du capteur

Programmer tous les paramètres du capteur dans le menu Installation-Capteurs: menu 5.1.2.1.1 pour le capteur 1 et menu 5.1.2.2.1 pour le capteur 2
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 séparément pour chaque capteur la:

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

***Avis:** Longueur de câble [m]. Configurer la longueur de câble sur 0,0 m si les capteurs sont installés dans la cellule de débit du moniteur AMI.*

- ♦ Compensation de la température: l'ammoniac est le paramètre par défaut pour le capteur 1 (conductivité spécifique).

Calculs Menu 5.1.1.1

Configurer <Calculs> sur «Oui» si vous souhaitez calculer et afficher le pH et l'agent d'alcalinisation.

Unité de mesure Menu 5.1.1.2

Configurer l'<Unité de mesure> selon vos exigences:

- ♦ $\mu\text{S}/\text{cm}$
- ♦ $\mu\text{S}/\text{m}$

Surveillance de la résine échangeuse de cations Menu 5.1.1.3

Configurer <Surveillance de la résine> sur «Oui» si vous souhaitez surveiller la capacité de la résine échangeuse de cations.

Écran Menu 4.4.1, Écran 1

Menu 4.4.2, Écran 2

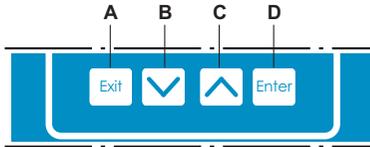
Programmer les écrans d'affichage conformément à vos besoins, voir la liste et les explications du programme [4.4 Écran](#), p. 63.

Dispositifs externes Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, enregistreurs, etc.), voir la liste et les explications du programme [5.2 Sorties](#), p. 66 et [4.2 Contacts de relais](#), p. 63.

Alarmes et seuils Programmer tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes). Voir la liste et les explications du programme [4.2 Contacts de relais](#), p. 63.

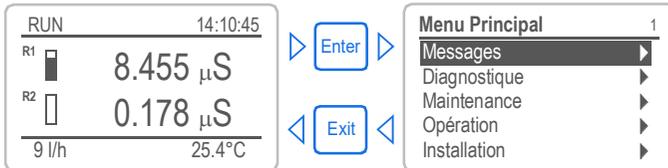
5. Opération

5.1. Touches



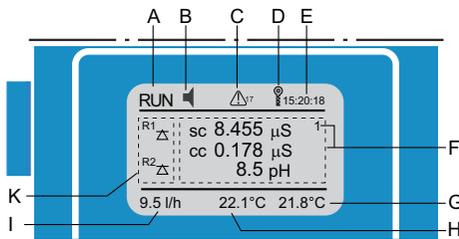
- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification) pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
- D** pour ouvrir un sous-menu sélectionné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

Accès au programme,
Quitte



5.2. Afficheur

Exemple de l'affichage 1



5.3. Structure du logiciel

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

Messages	1.1
Erreurs en attente	▶
Liste de maintenance	▶
Liste des messages	▶

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

Maintenance	3.1
Simulation	▶
Horodatage	01.01.05 16:30:00

Opération	4.1
Capteurs	▶
Relais	▶
Logger	▶
Display	▶

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

Menu 1: Messages

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

Menu 2: Diagnostics

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

Menu 3: Maintenance

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

Menu 4: Opération

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

Menu 5: Installation

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

5.4. Modification des paramètres et des valeurs

Modification des paramètres

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

Logger	4.4.1
Intervalle	30 min
Effacer l'enregistreur	non

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

Logger	4.1.3
Intervalle	10 Minutes
Effacer Logger	non

Logger	4.1.3
Intervalle	Enregistrer ?
Effacer l	non
	Oui
	Non

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

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

- 5 Appuyer sur [Exit].

⇒ Oui est marqué.

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

⇒ Le système est réinitialisé et le nouveau paramètre programmé..

Modification des valeurs

Alarme	5.3.1.1.1
Alarme sup.	3000 µS
Alarme inf.	0.000 µS
Hystérésis	10.0 µS
Délai	5 Sec

Alarme	5.3.1.1.1
Alarme sup.	2500 µS
Alarme inf.	0.000 µS
Hystérésis	10.0 µS
Délai	5 Sec

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

6. Maintenance

6.1. Programme de maintenance

1 fois par mois	<ul style="list-style-type: none">♦ Vérifier le d'échantillon.♦ Si la surveillance de la résine a été désactivée: vérifier la résine d'échangeur de cations. La couleur de la résine devient rouge/orange lorsqu'elle est épuisée.
Si nécessaire	<ul style="list-style-type: none">♦ Nettoyer les capteurs de conductivité.♦ Remplacer le filtre.♦ Remplacer les tubes de désaération.

Consomma- tion de réactif

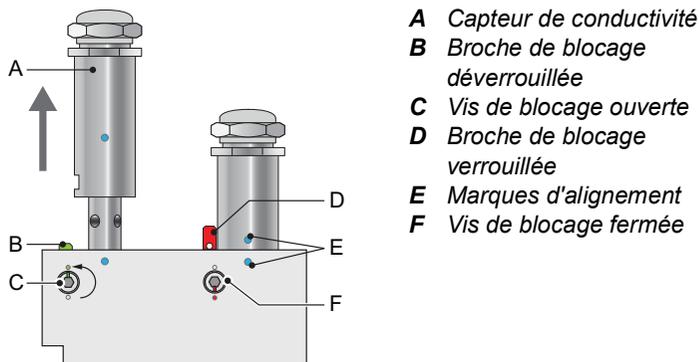
Une bouteille de 1 l de résine fournie par Swan dure, à 1 ppm d'agent d'alcalinisation (pH 9.4),

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

6.2. Arrêt de l'exploitation pour maintenance

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

6.3. Maintenance du capteur



6.3.1 Retirer le capteur de la cellule de débit

Les capteurs sont fixés dans la cellule de débit à l'aide d'un système de verrouillage. Pour retirer le capteur de la cellule de débit, procéder comme suit:

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

Nettoyage

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

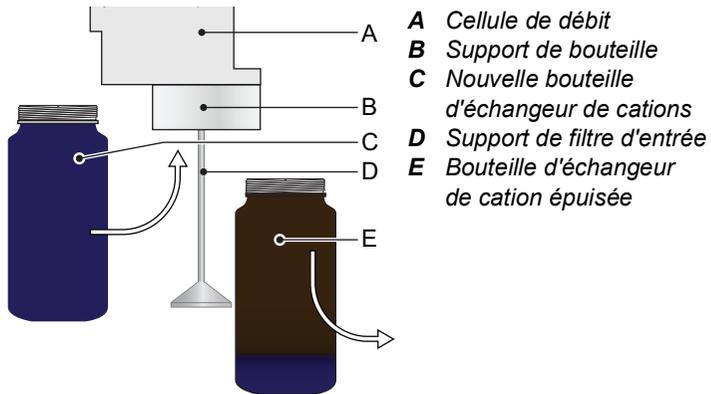
6.3.2 Installation du capteur dans la cellule de débit

- 1 S'assurer que le mécanisme de verrouillage est en position déverrouillée (vis de blocage en position [C] et broche de blocage en position [B]).
- 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 broche de blocage remonte en position de verrouillage.*

6.4. Remplacer l'échangeur de cations

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 d'agent d'alcalinisation, 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.

Sans option
de prérinçage

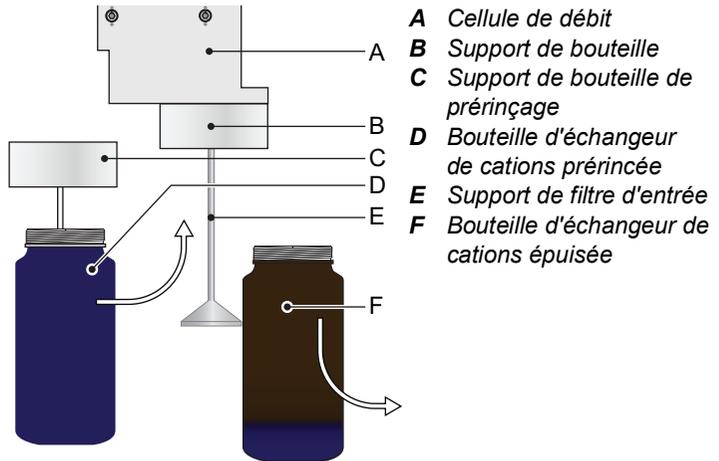


- 1 Arrêter le d'échantillon.
- 2 Appuyer légèrement sur la bouteille d'échangeur de cations épuisée [E] avant de la retirer.
⇒ Ainsi, l'eau n'éclaboussera pas en dehors de la cellule de débit au moment de desserrer la bouteille.
- 3 Dévisser et retirer précautionneusement la bouteille d'échangeur de cations épuisée [E].
- 4 Remplir la nouvelle bouteille d'échangeur de cations avec de l'eau extra pure [C] 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 Aller dans le menu <Maintenance>/<Changement de résine>, appuyer sur [Enter] et configurer sur <Oui>.
- 8 Ouvrir et ajuster le débit d'échantillon.
- 9 Prérincer la nouvelle résine échangeuse de cations jusqu'à ce que l'écran indique des valeurs de mesure stables.

Avec option de prérincage

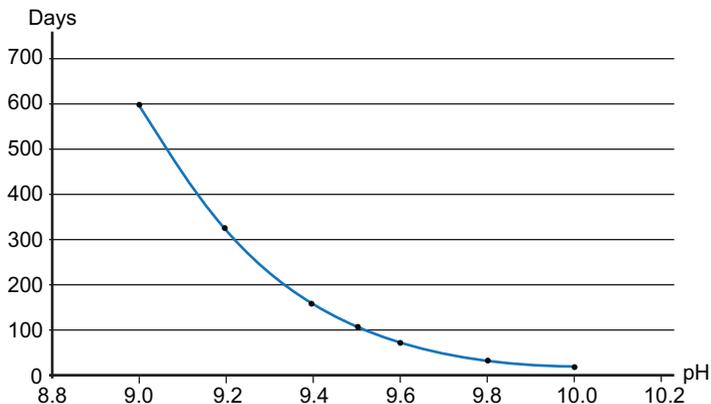
Les étapes 1 à 3 sont les mêmes que pour la procédure «**Sans option de prérincage**»:



- 1 Dévisser et retirer précautionneusement la bouteille d'échangeur de cations prérincée [D] du support de prérincage [C].
- 2 Pousser précautionneusement la bouteille d'échangeur de cations [D] au dessus du support du filtre d'entrée [E] sur le support de bouteille [B] sans renverser d'eau.
- 3 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.
- 4 Installer une nouvelle bouteille contenant la résine fraîche non utilisée sur le support de bouteille de prérincage [C].
⇒ La nouvelle résine échangeuse de cations sera prérincée et prête à l'emploi si l'échange suivant est nécessaire.

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.



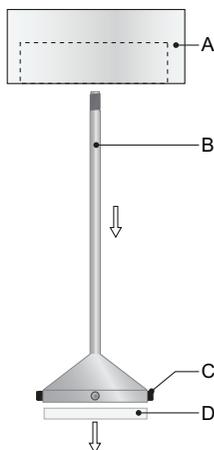
Conductivité des cations.

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, l'eau n'éclaboussera pas 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.

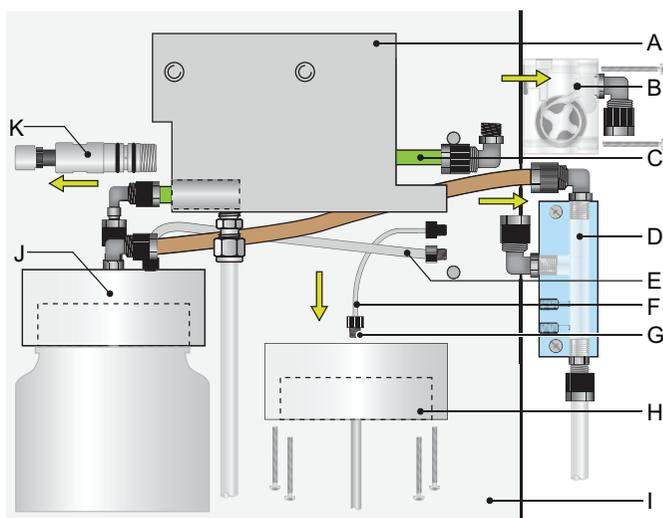
6.7. Remplacer les tubes de désaération

En fonction de votre application, il peut s'avérer nécessaire de changer le tube de désaération, par exemple lorsqu'il est contaminé par du fer.

Avis: On distingue deux types de tubes:

- ♦ Le tube de désaération [F] de la bouteille d'échangeur de cations possède un diamètre intérieur de 1 mm.
- ♦ Le tube de désaération [E] de la bouteille de prérinçage possède un diamètre intérieur de 2 mm.

- Préparation**
- 1 Fermer le robinet principal pour arrêter le débit d'échantillon.
 - 2 Retirer la bouteille d'échangeur de cations du support de bouteille [H].



- | | |
|---|--|
| A Cellule de débit | G Raccord de tube |
| B Débitmètre | H Support de bouteille d'échangeur de cations |
| C Entrée de prérinçage | I Panneau |
| D Collecteur d'échantillon | J Support bouteille de prérinçage |
| E Tube de désaération bouteille de prérinçage | K Valve régulatrice de débit d'échangeur de cations |
| F Tube de désaération bouteille d'échangeur de cations | |

6.7.1 Tube de désaération de la bouteille d'échangeur de cations

- 1 Retirer le tube d'entrée [C] vers la bouteille d'échangeur de cations pré rincée du débitmètre [B].
- 2 Retirer le débitmètre [B] de la cellule de débit [A].
- 3 Retirer le collecteur d'échantillon [D] du panneau [I].
- 4 Dévisser et retirer les raccords des tubes de désaération [E] et [F] du connecteur d'échantillon.
- 5 Dévisser et retirer le support de bouteille [H] de la cellule de débit [A].
- 6 Dévisser et retirer le raccord de tube [G] du support de bouteille [H].
- 7 Remplacer le tube de désaération de 1 mm [F].
- 8 Visser le raccord de tube sur le support de bouteille et le serrer.
- 9 Visser le support de bouteille sur la cellule de débit.
- 10 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.*
- 11 Avant d'installer le collecteur d'échantillon [D] et le débitmètre [B], remplacer le tube de désaération [E], voir chapitre suivant.

6.7.2 Tube de désaération de la bouteille de pré rinçage

- 1 Dévisser et retirer la valve régulatrice de débit [K] de la cellule de débit avec une clé plate de 14 mm.
- 2 Dévisser et retirer le raccord de tube du support de bouteille [J].
- 3 Remplacer le tube de désaération de 2 mm [E].
- 4 Visser la valve régulatrice de débit sur la cellule de débit et à serrer correctement.

Montage

- 1 Visser le connecteur d'échantillon sur le panneau.
- 2 Visser le débitmètre [B] sur la cellule de débit [A].
- 3 Raccorder le tube d'entrée [C] vers la bouteille d'échangeur de cations pré rincée avec le coude union du débitmètre [B].

6.8. Arrêt d'exploitation prolongé

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



7. Dépannage

Ce chapitre décrit un certain nombre d'indices permettant de faciliter la localisation de pannes. Pour plus d'informations concernant la manipulation et le nettoyage des composants du système, se reporter au chapitre "Maintenance".

Pour plus d'informations relatives à la programmation du système, se reporter au chapitre "Afficheur, touches".

Pour plus d'aide, contacter le distributeur en lui indiquant le numéro de série de l'instrument et l'ensemble des valeurs de diagnostic obtenu au préalable.

Conditions préalables au Calcul du pH

- ♦ un seul réactif alcalisant (paire acide/base) dans l'échantillon (pas de mélange)
- ♦ la contamination est essentiellement due au NaCl
- ♦ la concentration de phosphate est inférieure à 0,5 ppm
- ♦ si le pH est < 8, la concentration du contaminant doit être faible par rapport à la concentration du réactif alcalisant
- ♦ le pH est > 7,5 et < 11,5.

Problem	Possible Reason
Valeur cond. <0.055 μ S/cm	♦ Il y a de l'air dans le capteur ou le capteur est à l'air: vérifier l'installation
Cond. cationique élevée après le démarrage	♦ La résine échangeur cationique n'a pas été rincée. Utiliser de la résine échangeur cationique de Swan.
Aucune valeur pH/ammoniac n'est disponible sur l'afficheur, le relais, la sortie de signal	♦ Activer les calculs dans Installation - Capteur - Divers - Calculs. ♦ Puis programmer écran 1 et 2 dans Opération - Afficheur - Ecran 1 - Ecran 2.

7.1. Liste d'erreurs

Erreur

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

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

Erreur fatale (le symbole clignote)

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

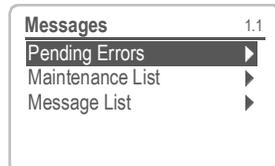
Les erreurs fatales sont divisées en deux catégories:

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

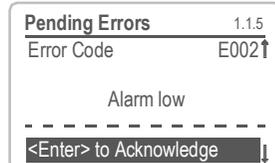


Erreur ou erreur fatale

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



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



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

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

Erreur	Description	Corrective action
E001	Alarme Cond. 1 sup.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.1, p. 73
E002	Alarme Cond. 1 inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.1, p. 73
E003	Alarme Cond. 2 sup.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.1.2.1, p. 73
E004	Alarme Cond. 2 inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.1.2.25, p. 73
E007	Temp. 1 limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.1.4, p. 73
E008	Temp. 1 limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.1.4, p. 73
E009	Débit limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier le débit d'échantillon – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.3.2, p. 75
E010	Débit limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier le débit d'échantillon – Check valve régulatrice de débit – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.3.35, p. 75
E011	Temp. 1 court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier la capteur et son câblage
E012	Temp. 1 interruption	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier la capteur et son câblage
E013	Temp. Int. sup.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier la température ambiante – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.4.1, p. 75
E014	Temp. Int. inf.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier la température ambiante – vérifier valeur progr., voir 5.3.1.4.2, p. 75
E015	Calcul pH indéfini	<ul style="list-style-type: none"> – Calculated pH value < 7.5 or > 11.5

Erreur	Description	Corrective action
E017	Temp.s surv.	– Vérifier le dispositif de contrôle ou la programmation de l'installation, contact de relais, relais 1/2 5.3.2 et 5.3.3 , p. 76
E019	Temp.2 court-circuit	– Vérifier la capteur et son câblage
E020	Temp.2 interruption	– Vérifier la capteur et son câblage
E024	Cde externe actif	– Voir le menu 5.3.4.4 (si oui a été programmé pour Défaut dans le menu 5.3.4 , p. 79
E026	IC LM75	– Contacter le SAV
E028	Sortie ouverte	– Vérifier le câblage au niveau des sorties 1 et 2
E030	EEProm Carte mesure	– Contacter le SAV
E031	Etalonnage Sortie	– Contacter le SAV
E032	Carte mesure inexact	– Contacter le SAV
E033	Alarme pH sup.	– Vérifier le processus – vérifier la valeur du programme, voir 5.3.1.1.4.1 , p. 73
E034	Alarme pH inf.	– Vérifier le processus – vérifier la valeur du programme, voir 5.3.1.1.4.25 , p. 74
E035	Alarme Alc. sup.	– Vérifier le processus – vérifier la valeur du programme, voir 5.3.1.1.5 , p. 74
E036	Alarme Alc. inf.	– Vérifier le processus – vérifier la valeur du programme, voir 5.3.1.1.5 , p. 74
E037	Temp. 2 limite sup.	– Vérifier le processus – vérifier la valeur du programme, voir 5.3.1.2.2.1 , p. 75



Erreur	Description	Corrective action
E038	Temp. 2 limite inf.	<ul style="list-style-type: none">– Vérifier le processus– vérifier la valeur du programme, voir 5.3.1.2.2.25, p. 75
E049	Mis sous tension	<ul style="list-style-type: none">– Aucune, opération normale
E050	Tension interrompu	<ul style="list-style-type: none">– Aucune, opération normale
E067	Résine fourbue	<ul style="list-style-type: none">– Remplacer l'échangeur de cations, voir Remplacer l'échangeur de cations, p. 40

7.2. Remplacement des fusibles



AVERTISSEMENT

Tension externe.

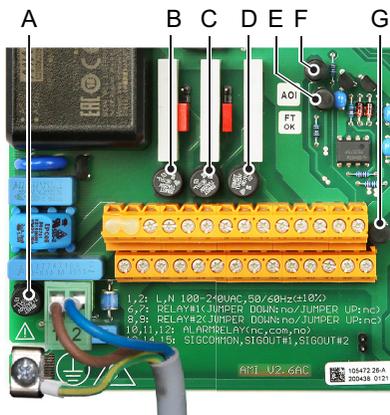
Les dispositifs à alimentation externe raccordés au relais 1 ou 2 ou au relais d'alarme peuvent entraîner des chocs électriques.

- ♦ 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, voir [Liste des programmes et explications, p. 60](#).

- ♦ 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 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. Mot de passe vivement recommandé.

8.1. Messages (Menu principal 1)

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

8.2. Diagnostique (Menu principal 2)

Identification 2.1*	Désignation Version Contrôle Usine 2.1.4*	AMI DeltaconP V6.21-04/18 <i>Instrument</i> <i>Carte principale</i> <i>Carte de mesure</i>	* Numéros des menus 2.1.4.1*
	Temps opérant 2.1.5*	<i>Années/Jours/Heures/Minutes/Secondes</i>	2.1.5.1*
Capteurs 2.2*	Conductivité 2.2.1*	Capteur 1 2.2.1.1*	<i>Valeur réelle</i> 2.2.1.1.1* <i>Valeur brute</i> <i>Constante cellulaire</i>
		Capteur 2 2.2.1.2*	<i>Valeur réelle</i> 2.2.1.1.2* <i>Valeur brute</i> <i>Constante cellulaire</i>
	Divers 2.2.2*	Temp. boît.	2.2.2.1*
Échantillon 2.3*	<i>ID Ech.</i> Débit d'éch. 2.3.2* Temp. échantillon. 2.3.3*	2.3.1* <i>Débit d'éch.</i> <i>Valeur brute</i> <i>Temp.1</i> <i>(Pt1000)</i> <i>Temp.2</i> <i>(Pt1000)</i>	2.3.2.1* 2.3.3.1*
État E/S 2.4*	<i>Relais d'alarme</i> <i>Relais 1/2</i> <i>Cde externe</i> <i>Sortie 1/2</i>	2.4.1* 2.4.2*	
Interface 2.5*	<i>Protocole</i> <i>Vitesse</i>	2.5.1*	(uniquement avec interface RS485)



8.3. Maintenance (Menu principal 3)

Simulation	<i>Relais d'alarme</i>	3.1.1*	*Numéros des menus
3.1*	<i>Relais 1</i>	3.1.2*	
	<i>Relais 2</i>	3.1.3*	
	<i>Sortie 1</i>	3.1.4*	
	<i>Sortie 2</i>	3.1.5*	
Montre	<i>(Date), (Heure)</i>		
3.2*			
Changement de résine	<i>(Uniquement si <Surveillance de la résine> est réglé sur <Oui>)</i>		
3.3*			

8.4. Opération (Menu principal 4)

Capteurs	<i>Const. de temps filtre</i>	4.1.1*	
4.10*	<i>Gelé après étal.</i>	4.1.2*	
Relais	Relais d'alarme	Cond. 1 (sc)	<i>Alarme supérieure</i> 4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	<i>Alarme inférieure</i> 4.2.1.1.25*
			<i>Hystérésis</i> 4.2.1.1.35*
			<i>Délai</i> 4.2.1.1.45*
		Cond. 2 (cc)	<i>Alarme supérieure</i> 4.2.1.2.1*
		4.2.1.2*	<i>Alarme inférieure</i> 4.2.1.2.25*
			<i>Hystérésis</i> 4.2.1.2.35*
			<i>Délai</i> 4.2.1.2.45*
	Relais 1/2	<i>Paramètre</i>	
	4.2.2*/4.2.3*	<i>Consigne</i>	4.2.x.200*
		<i>Hystérésis</i>	4.2.x.300*
		<i>Délai</i>	4.2.x.40*
	Cde externe	<i>Active</i>	4.2.4.1*
	4.2.4*	<i>Sorties</i>	4.2.4.2*
		<i>Relais / Rég.</i>	4.2.4.3*
		<i>Erreur</i>	4.2.4.4*
		<i>Délai</i>	4.2.4.5*
Logger	<i>Intervalle</i>	4.3.1*	
4.3*	<i>Effacer Logger</i>	4.3.2*	

Écran 4.4*	Écran 1 4.4.1*	Rangée 1	4.4.1.1*
		Rangée 2	4.4.1.2*
		Rangée 3	4.4.1.3*
	Écran 2 4.4.2*	Rangée 1	4.4.2.1*
		Rangée 2	4.4.2.2*
		Rangée 3	4.4.2.3*

8.5. Installation (Menu principal 5)

Capteurs 5.1*	Divers 5.1.1*	<i>Calculs</i>	5.1.1.1*	
		<i>Unité de mesure</i>	5.1.1.2*	
		<i>Surveillance de la résine</i>	5.1.1.3*	
		<i>Capacité de la résine</i>	5.1.1.4*	
		<i>Volume de résine</i>	5.1.1.5*	
	Paramètres du capteur	Capteur 1 5.1.2*	Constante cellulaire	5.1.2.1.1*
			Corr. Temp.	5.1.2.1.2*
			Longueur de câble	5.1.2.1.3*
			Comp. Temp.	<i>Comp.</i>
				5.1.2.1.5* 5.1.2.1.5.1*
		Capteur 2 5.1.2.2*	Constante cellulaire	5.1.2.2.1*
			Corr. Temp.	5.1.2.2.2*
			Longueur de câble	5.1.2.2.3*
			Comp. Temp.	<i>Comp.</i>
				5.1.2.2.5* 5.1.2.2.5.1*
Débit 5.1.3*	Capteur		5.1.3.1*	
		<i>Paramètre</i>	5.2.1.1/5.2.2.1*	
		<i>Boucle</i>	5.2.1.2/5.2.2.2*	
Sorties 5.2*	Sortie 1/2 5.2.1/5.2.2*	<i>Fonction</i>	5.2.1.3/5.2.2.3*	
		Échelle	<i>Plage inférieure</i> 5.2.x.40.10/11*	
			<i>Plage supérieure</i> 5.2.x.40.20/21*	



Relais 5.3*	Relais d'alarme 5.3.1*	Conductivité 5.3.1.1*	Cond. 1 (sc) 5.3.1.1.1*	<i>Alarme sup.</i> <i>Alarme inf.</i> <i>Hystérésis *</i> <i>Délai</i>
			Cond. 2 (cc) 5.3.1.1.2*	<i>Alarme sup.</i> <i>Alarme inf.</i> <i>Hystérésis *</i> <i>Délai</i>
		Temp. échantillon. 5.3.1.2*	Temp. 1 5.3.1.2.1*	<i>Alarme sup.</i> <i>Alarme inf.</i>
			Temp. 2 5.3.1.2.2*	<i>Alarme sup.</i> <i>Alarme inf.</i>
		Débit d'éch. 5.3.1.3*	<i>Alarme de débit</i>	5.3.1.3.1*
			<i>Alarme supérieure</i>	5.3.1.3.2
			<i>Alarme inférieure</i>	5.3.1.3.35
		Temp. boît. 5.3.1.4*	<i>Alarme supérieure</i>	5.3.1.4.1*
		<i>Fonction</i>	<i>Alarme inférieure</i>	5.3.1.4.2*
	Relais 1/2 5.3.2/5.3.3*	<i>Paramètre</i>	5.3.2.1/5.3.3.1*	
		<i>Consigne</i>	5.3.2.20/5.3.3.20*	
		<i>Hystérésis</i>	5.3.2.300/5.3.3.301*	
		<i>Délai</i>	5.3.2.400/5.3.3.401*	
	Cde externe 5.3.4*	<i>Actif</i>	5.3.2.50/5.3.3.50*	
		<i>Sorties</i>	5.3.4.1*	
		<i>Relais / Rég.</i>	5.3.4.2*	
		<i>Erreur</i>	5.3.4.3*	
		<i>Délai</i>	5.3.4.4*	
			5.3.4.5*	
Divers 5.4*	<i>Langue</i>	5.4.1*		
	<i>Conf. usine</i>	5.4.2*		
	<i>Charger logiciel</i>	5.4.3*		
	Mot de passe 5.4.4*	<i>Messages</i>	5.4.4.1*	
		<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*		

Interface	<i>Protocole</i>	5.5.1*	(uniquement avec interface RS485)
5.5*	<i>Adresse</i>	5.5.21*	
	<i>Vitesse</i>	5.5.31*	
	<i>Parité</i>	5.5.41*	* Numéros des menus



9. Liste des programmes et explications

1 Messages

1.1 Erreurs en attente

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

1.2 Liste de maintenance

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

1.3 Liste de messages

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

2 Diagnostics

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

2.1 Identification

Désig.: désignation de l'instrument.

Versio: logiciel de l'instrument, (p. ex. V6.21-04/18).

- 2.1.4 **Essai en usine:** date de l'essai de l'instrument, de la carte mère et du frontal
- 2.1.5 **Temps opérant:** années/jours/heures/minutes/secondes.

2.2 Capteurs

2.2.1 Conductivité:

- 2.2.1.1 **Capteur 1:** indique
la valeur réelle en μS
la valeur brute en μS
Constante cellulaire

2.2.1.2 Capteur 2: indique
la valeur réelle en μS
la valeur brute en μS
Constante cellulaire

2.2.2 Divers:

2.2.2.1 *Temp. boîtier:* affiche la température réelle en $^{\circ}\text{C}$ 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.

2.3.2 Débit d'échantillon: indique le débit d'échantillon réel en l/h et la valeur brute en Hz.

Le débit d'échantillon doit être supérieur à 5 l/h.

2.3.3 Temp. échantillon:

2.3.3.1 *Temp. 1:* affiche la température de l'échantillon réelle au niveau du capteur 1 en $^{\circ}\text{C}$.

(Pt 1000): affiche la température réelle au niveau du capteur 1 en ohms.

Temp 2: affiche la température réelle au niveau du capteur 2 en $^{\circ}\text{C}$.

(Pt 1000): affiche la température réelle au niveau du capteur 2 en ohm.

2.4 État des E/S

Indique le statut réel de toutes les entrées et sorties.

2.4.1/2.4.2

Relais d'alarme: actif ou inactif

Relais 1/2: actif ou inactif

Entrée: ouvert ou fermé

Sortie 1/2: courant réel en mA

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

2.5 Interface

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



- 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 gelé, les sorties sont figées (gelées sur la dernière valeur valide), les valeurs d'alarme et les seuils ne sont pas actifs.
 Plage de valeurs: 0–6000 s

4.2 Contacts de relais

Voir [Relais](#), p. 26.

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 les enregistrements les plus récents (mémoire tampon circulaire).

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

- 4.3.2 *Effacer Logger:* en cas de confirmation par **oui**, toutes les données de l'enregistreur sont supprimées. Début d'une nouvelle série de données.
- 4.3.3 *Éjecter clé USB:* grâce à cette fonction, toutes les données du Logger sont copiées sur la clé USB avant que celle-ci ne soit désactivée. Disponible uniquement si l'interface en option est installée.

4.4 Écran

Les valeurs références sont affichées sur deux écrans. Il est possible de basculer entre les écrans avec la touche [▲]. Chaque écran affiche au maximum 3 valeurs références.

- 4.4.1 Écran 1
- 4.4.1.1 Rangée 1
- 4.4.1.2 Rangée 2

4.4.1.3 Rangée 3

Les configurations possibles pour toutes les rangées sont:

- ♦ Aucun
- ♦ Cond 1 (sc)
- ♦ Cond 2 (cc)
- ♦ Différence
- ♦ pH (si <Calculs> = oui)
- ♦ Ammoniac (dépend de la configuration dans <Paramètres capteur>/<Comp. temp>)

4.4.2 Écran 2

Identique à écran 1.

5 Installation

5.1 Capteurs

5.1.1 Divers:

5.1.1.1 *Calcul*: sélectionner «oui» si le pH et les concentrations en ammoniac doivent être calculés. Le pH et l'ammoniac sont maintenant disponibles sur l'écran 1 ou 2, sur les sorties et en tant que valeurs d'alarme et de seuil.

5.1.1.2 *Unité de mesure*: sélectionner l'unité de mesure, $\mu\text{S}/\text{cm}$ ou $\mu\text{S}/\text{m}$

5.1.1.3 *Surveillance de la résine*: sélectionner «oui» si la consommation de résine cationique doit être calculée et affichée. Le remplacement de la résine épuisée doit maintenant être confirmé dans «Maintenance».

5.1.1.4 *Capacité de résine*: saisir la capacité de résine.
Plage de valeurs: 0.5–4.0 eq/l

5.1.1.5 *Volume de résine*: saisir le volume de la bouteille de résine.
Plage de valeurs: 0.5–30.0 l

5.1.2 Paramètres du capteur:

5.1.2.1 Capteur 1

5.1.2.1.1 *Constante cellulaire*: saisir la constante cellulaire imprimée sur l'étiquette du capteur.

Plage de valeurs: $0,0300\text{ cm}^{-1}$ – $0,0600\text{ cm}^{-1}$

5.1.2.1.2 *Corr. Temp*: saisir la valeur de correction de température imprimée sur l'étiquette du capteur.

Plage de valeurs: $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $1\text{ }^{\circ}\text{C}$

5.1.2.1.3 *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: 0,0 m – 30,0 m

5.1.2.1.5 Comp. Temp.:

5.1.2.1.5.1 *Comp.*: modèles de compensation disponibles:

- ♦ Acides forts (ne jamais sélectionner Acides forts pour le capteur 1!)
- ♦ Bases fortes
- ♦ Ammoniac
- ♦ Morpholine
- ♦ Éthanolamines
- ♦ Sels neutres
- ♦ Eau extra pure
- ♦ Coefficient
- ♦ Aucun

5.1.2.2 Capteur 2

5.1.2.2.1 *Constante cellulaire*: saisir la constante cellulaire imprimée sur l'étiquette du capteur.

Plage de valeurs: 0,0300 cm⁻¹–0,0600 cm⁻¹

5.1.2.2.2 *Corr. Temp*: saisir la valeur de correction de température imprimée sur l'étiquette du capteur.

Plage de valeurs: -1 °C – 1 °C

5.1.2.2.3 *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: 0,0 m – 30,0 m

5.1.2.2.5 Comp. Temp.:

5.1.2.2.5.1 *Comp.*: modèles de compensation disponibles:

- ♦ Acides forts

5.1.3 Débit

5.1.3.1 *Capteur*: sélectionner <Oui> ou <Non>. <Oui> est configuré par défaut. Si le capteur est configuré sur <Non>, la surveillance du débit est désactivée et le signal <Débit d'éch.> n'est pas disponible sur les sorties et relais 1 et 2.

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 Signal 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:

- ◆ Cond 1 (cc)
- ◆ Cond 2 (sc)
- ◆ Capteur temp. 1
- ◆ Capteur temp. 2
- ◆ Différence
- ◆ Débit d'échantillon
- ◆ pH
- ◆ Ammoniac

5.2.1.2 *Boucle:* sélectionner la plage de courant de la sortie.

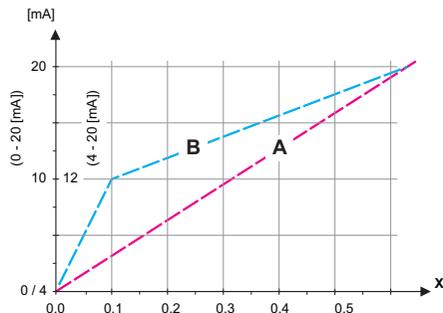
S'assurer que le dispositif branché fonctionne avec la même plage de courant. Plages de valeurs disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA

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:

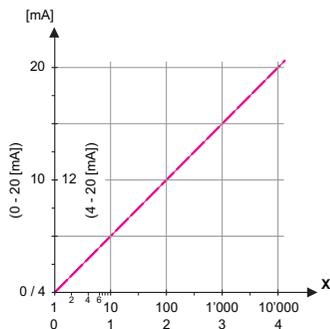
- ◆ linéaire, bi-linéaire ou logarithmique pour les valeurs référence. Voir [En tant que valeurs de référence, p. 67](#)
- ◆ Contrôle ascendant ou descendant pour les contrôleurs de gestion. Voir [En tant que sortie de contrôle, p. 69](#)

En tant que valeurs de référence

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



A linéaire **X** Valeur mesurée
B bi-linéaire



X Valeur mesurée (logarithmique)

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

Paramètre Cond.1 (sc):

- 5.2.1.40.10 Plage de valeurs inférieure: 0.000–3000 μ S
- 5.2.1.40.20 Plage de valeurs supérieure: 0.000–3000 μ S

Paramètre Cond. 2 (cc):

- 5.2.1.40.11 Plage de valeurs inférieure: 0.000–3000 μ S
- 5.2.1.40.21 Plage de valeurs supérieure: 0.000–3000 μ S

Paramètre Temp. 1

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

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

Paramètre Temp. 2

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

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

Paramètre Différence

5.2.1.40.16 Plage de valeurs inférieure: 0.000–3000 µS

5.2.1.40.26 Plage de valeurs supérieure: 0.000–3000 µS

Paramètre Débit d'échantillon

5.2.1.40.17 Plage de valeurs inférieure: 0.0–20 l/h

5.2.1.40.27 Plage de valeurs supérieure: 0.0–20 l/h

Paramètre pH

5.2.1.40.18 Plage de valeurs inférieure: 0.00–14 pH

5.2.1.40.28 Plage de valeurs supérieure: 0.00–14 pH

Paramètre Ammoniac

5.2.1.40.19 Plage de valeurs inférieure: 0.00–500 ppm

5.2.1.40.29 Plage de valeurs supérieure: 00.0–500 ppm

En tant que sortie de contrôle

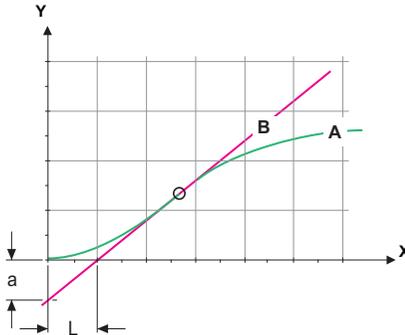
Les sorties peuvent être utilisées pour commander les unités de contrôle. Nous distinguons plusieurs types de contrôles:

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



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

Paramètres: valeur de consigne, bande P, temps intégral, temps dérivé



A	Réponse à une sortie de commande max.	$Xp = 1.2/a$
B	Tangente sur le point d'inflexion	$Tn = 2L$
X	Temps	$Tv = L/2$

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

Pour plus de détails concernant la connexion et la programmation, se reporter au manuel de l'unité de contrôle. Choisir le contrôle ascendant ou descendant.

Contrôle ascendant ou descendant

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

Bande P: plage inférieure (contrôle ascendant) ou supérieure (contrôle descendant) à la valeur de 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 = Cond. 1(sc)

5.2.1.43.10 *Consigne*
Plage de valeurs: 0.000–3000 µS

5.2.1.43.20 *Bande P:*
Plage de valeurs: 0.000–3000 µS

- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Cond. 2 (cc)
- 5.2.1.43.11 *Consigne*
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.2.1.43.21 *Bande P:*
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Temp. 1
- 5.2.1.43.13 *Consigne:*
Plage de valeurs: -25 à +270 °C
- 5.2.1.43.23 *Bande P:*
Plage de valeurs: -25 à +270 °C
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Temp. 2
- 5.2.1.43.14 *Consigne:*
Plage de valeurs: -25 à +270 °C
- 5.2.1.43.24 *Bande P:*
Plage de valeurs: -25 à +270 °C
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Différence
- 5.2.1.43.16 *Consigne*
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.2.1.43.26 *Bande P:*
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Débit d'échantillon
- 5.2.1.43.17 *Consigne:*
Plage de valeurs: 0.0–20 l/h
- 5.2.1.43.27 *Bande P:*
Plage de valeurs: 0.0–20 l/h
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = pH
- 5.2.1.43.18 *Consigne*
Plage de valeurs: 0.00–14 pH
- 5.2.1.43.28 *Bande P:*
Plage de valeurs: 0.00–14 pH
- 5.2.1.43 Paramètres Rég.:** si Paramètres = Ammoniac
- 5.2.1.43.19 *Consigne*
Plage de valeurs: 0.00–500 ppm
- 5.2.1.43.29 *Bande P:*
Plage de valeurs: 0.00–500 ppm



- 5.2.1.43.3 *Temps d'intégration*: le temps d'intégration est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse d'un régulateur I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur P.
Plage de valeurs: 0–9000 s
- 5.2.1.43.4 *Temps dérivé*: le temps dérivé est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse de rampe d'un régulateur P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur D.
Plage de valeurs: 0–9000 s
- 5.2.1.43.5 *Temps surveillance*: si l'action d'un contrôleur de gestion (intensité du dosage) est constamment supérieure à 90% sur une période définie et la valeur référence ne se rapproche pas de la consigne, le processus de dosage est arrêté pour des raisons de sécurité.
Plage de valeurs: 0–720 min

5.3 Contacts de relais

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

Il sera inactivé dans les cas suivants:

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

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

- ◆ Cond. 1 (sc)
- ◆ Cond. 2 (cc)
- ◆ pH
- ◆ Ammoniac
- ◆ Temp. échantillon 1
- ◆ Temp. échantillon 2
- ◆ Débit d'éch.
- ◆ Température basse du boîtier

5.3.1.1 Conductivité

5.3.1.1.1 Cond. 1 (sc)

- 5.3.1.1.1.1 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E001 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.3.1.1.1.25 *Alarme inf.*: si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E002 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.3.1.1.1.35 *Hystérésis*: dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite toute détérioration des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.3.1.1.1.45 *Délai*: durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée en dessous de l'alarme programmée.
Plage de valeurs: 0–28 800 s

5.3.1.1.2 Cond. 2 (cc)

- 5.3.1.1.2.1 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E003 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.3.1.1.2.25 *Alarme inf.*: si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E004 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.3.1.1.2.35 *Hystérésis*: dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite toute détérioration des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.
Plage de valeurs: 0.000–3000 μ S
- 5.3.1.1.2.45 *Délai*: durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée en dessous de l'alarme programmée.
Plage de valeurs: 0–28 800 s

5.3.1.1.4 pH (si Calculs = oui)

- 5.3.1.1.4.1 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E033 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: 0.00–14 pH

- 5.3.1.1.4.25 *Alarme inf.*: si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E034 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: 0.00–14 pH
- 5.3.1.1.4.35 *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: 0.00–14 pH
- 5.3.1.1.4.45 *Délai*: durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée en dessous de l'alarme programmée.
Plage de valeurs: 0–28 800 s
- 5.3.1.1.5 Ammoniac** (si <Calculs> = oui)
- 5.3.1.1.5.1 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E035 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: 0.00–500 ppm
- 5.3.1.1.5.25 *Alarme inf.*: si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E036 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: 0.00–500 ppm
- 5.3.1.1.5.35 *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: 0.00–500 ppm
- 5.3.1.1.5.45 *Délai*: durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée en dessous de l'alarme programmée.
Plage de valeurs: 0–28 800 s
- 5.3.1.2 Temp. échantillon**
- 5.3.1.2.1 Capteur temp. 1**
- 5.3.1.2.1.1 *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
- 5.3.1.2.1.25 *Alarme inf.*: si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E008 s'affiche dans la liste de messages.
Plage de valeurs: -10 à +20 °C

5.3.1.2.2 Capteur temp. 2

5.3.1.2.2.1 *Alarme sup.*: si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme supérieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E037 s'affiche dans la liste de messages.

Plage de valeurs: 30–200 °C

5.3.1.2.2.25 *Alarme inf.*: si la valeur mesurée descend en dessous du seuil d'alarme inférieur, le relais d'alarme s'active et l'erreur E038 s'affiche dans la liste de messages.

Plage de valeurs: -10 à +20 °C

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

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

Valeurs disponibles: oui ou non

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

5.3.1.3.2 *Alarme sup.*: si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E009 sera émise.

Plage de valeurs: 9–20 l/h

5.3.1.3.35 *Alarme inf.*: si les valeurs mesurées retombent sous la valeur programmée, l'erreur E010 sera émise.

Plage de valeurs: 5–8 l/h

5.3.1.4 Temp. boî.

5.3.1.4.1 *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

5.3.1.4.2 *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 et 5.3.3 Relais 1 et 2:** Ces contacts peuvent être définis comme normalement ouverts ou normalement fermés avec un cavalier. Voir [Relais 1 et 2, p. 27](#). 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 Choisir tout d'abord les fonctions comme:
 - Limite supérieure/inférieure
 - Contrôle ascendant/descendant
 - Minuterie
 - Réseau
- 2 Entrer les données nécessaires selon les fonctions choisies. Les mêmes valeurs peuvent également être saisies dans le menu [4.2 Contacts de relais, p. 63](#).

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 *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
Cond. 1 (sc)	0–3000 μ S
Cond. 2 (cc)	0–3000 μ S
Capteur temp. 1	-25 à +270 °C
Capteur temp. 2	-25 à +270 °C
Différence	0–3000 μ S
Débit d'échantillon	0–20 l/h
pH	0–14 pH
Ammoniac	0–500 ppm

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
Cond. 1 (sc)	0–3000 µS
Cond. 2 (cc)	0–3000 µS
Capteur temp. 1	0–100 °C
Capteur temp. 2	0–100 °C
Différence	0–3000 µS
Débit d'échantillon	0–20 l/h
pH	0–14 pH
Ammoniac	0–500 ppm

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

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.

- ◆ Cond. 1 (sc)
- ◆ Cond. 2 (cc)
- ◆ Capteur temp. 1
- ◆ Capteur temp. 2
- ◆ Différence
- ◆ Débit d'éch.
- ◆ pH
- ◆ Ammoniac

5.3.2.32 *Réglages*: choisir l'actionneur concerné:

- ◆ Temps proportionnel
- ◆ Fréquence
- ◆ Vanne

5.3.2.32.1 Actionneur = proportionnel au temps

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

Le dosage est réglé par le temps opérant.

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

Plage de valeurs: 0–600 s

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

Plage de valeurs: 0–240 s

5.3.2.32.4 Paramètres rég.

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme [5.2.1.43, p. 70](#).

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. 70](#).

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 s

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. 70](#).

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)
- 5.3.2.340 Intervalle/Mise en marche/Calendrier: selon les options du mode de fonctionnement.
- 5.3.2.44 *Temps actif*: temps pendant lequel le relais reste actif.
Plage de valeurs: 5–32400 s
- 5.3.2.54 *Délai*: pendant le temps actif et de délai, les sorties de signal et les sorties de contrôle sont maintenues en mode de fonctionnement selon la programmation ci-dessous.
Plage de valeurs: 0–6000 s
- 5.3.2.6 *Sorties*: choisir le comportement des sorties de signal lorsque le relais se ferme. Valeurs disponibles: cont., gelée, arrêt
- 5.3.2.7 *Relais/ rég*: choisir le comportement des sorties de contrôle lorsque le relais se ferme. Valeurs disponibles: cont., gelée, arrêt

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):
 Continu: le contrôleur continue normalement.
 Gelé: le contrôleur continue sur la dernière valeur valide.
 Arrêt: 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
- 5.4.2 *Conf. usine:* la réinitialisation de l'instrument aux valeurs pré-réglées 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 N° ID: Plage de valeurs: analyseur; constructeur; multivariable
5.5.40 Commande locale: Plage de valeurs: activée, désactivée

5.5.1 *Protocole: Modbus RTU*

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

5.5.1 *Protocole: clé USB:*

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

5.5.1 *Protocole: HART*

- Adresse: Plage de valeurs: 0–63

10. Fiche de données de sécurité

10.1. Résine échangeur de cations SWAN

Code produit: Résine échangeur de cations
Nom du produit: A-82.841.030 et A-82.841.031

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

11. Valeurs par défaut

Opération:

Capteurs	Filtre de mesure:	20 s
	Geler après étal:	0 s
Relais	Relais d'alarme	idem Installation
	Relais 1/2	idem Installation
	Cde externe	idem Installation
Logger	Intervalle:	30 min
	Effacer Logger:	non
Display	Écran 1 et 2; Linge 1:	Cond 1(sc)
	Écran 1 et 2; Linge 2:	Cond 2(cc)
	Écran 1 et 2; Linge 3:	None

Installation:

Capteurs	Divers; Calcul:	non
	Divers; Unité de mesure	$\mu\text{S}/\text{cm}$
	Divers; Surveillance résine	non
	Divers; Capacité de résine:	1.8
	Divers; Volume de résine:	1.0 l
	Paramètres capteur; Capteur 1 et 2; Const. Cellule	0.0415 cm^{-1}
	Paramètres capteur; Capteur 1 et 2; Corr. Temp.	$0.00 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	Paramètres capteur; Capteur 1 et 2; Encablure	0.0 m
	Paramètres capteur; Capteur 1; Comp. Temp.; Comp:	Ammoniac
	Paramètres capteur; Capteur 2; Comp. Temp.; Comp: ...	Acides forts
	Débit:	oui
Signal Output 1	Paramètre:	Cond 1(sc)
	Boucle:	4 –20 mA
	Fonction:	linear
	Échelle: Début échelle:	$0.000 \mu\text{S}$
	Échelle: Fin échelle:	$1000.00 \mu\text{S}$
Signal Output 2	Paramètre:	Cond 2(cc)
	Boucle:	4 –20 mA
	Fonction:	linear
	Échelle: Début échelle:	$0.000 \mu\text{S}$
	Échelle: Fin échelle:	$1000.00 \mu\text{S}$
Relais d'alarmes	Conductivité; Cond. 1 (sc) et Cond. 2 (cc):	
	Alarme sup:	$3000.00 \mu\text{S}$
	Alarme inf:	$0.000 \mu\text{S}$
	Hystérésis:	$10.0 \mu\text{S}$
	Délai:	5 s

Température: (Temp. 1 et Temp. 2)
 Alarme sup: 160 °C
 Alarme inf: 0 °C
 Débit:
 Alarme Débit.....oui
 Alarme sup: 16 l/h
 Alarme inf: 5 l/h
 Temp. interne sup: 65 °C
 Temp. interne int: 0 °C

Relais 1/2 Fonction: Seuil supérieur
 Paramètre: Cond 1(sc)
 Consigne: 1000 µS
 Hystérésis: 10 µS
 Délai: 30 s

Si Fonction = Rég. ascendante ou Rég. descendante:

Paramètre: Cond 1(sc)
 Configuration: Actionneur: Impulsion
 Configuration: Fréquence: 120/min.
 Configuration: Paramètres Rég.: Consigne: 1000 µS
 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: Act. Chronoprop.: Durée Cycle: 60 s
 Configuration: Act. Chronoprop.: RTemps réponse: 10 s
 Configuration: Act. Vanne: Durée de Marche: 60 s
 Configuration: Act. Vanne: Zone neutre: 5%

Si Fonction = Minuterie:

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

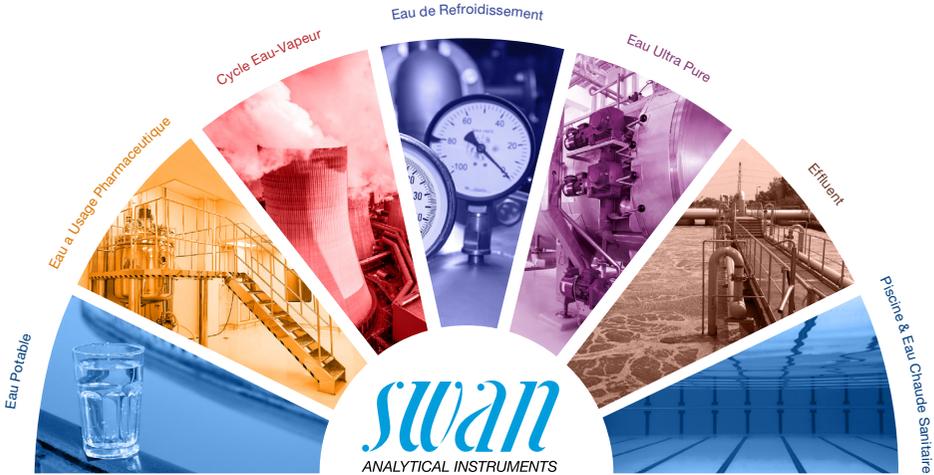
Cde externe Active si fermé
 Sorties analogiques gelées
 Relais/Rég. arrêt
 Erreur non
 Délai 10 s

Divers Langue: anglais
 Conf. Usine: non
 Charger logiciel: non
 Mot de passe: pour tous les modes 0000
 ID Ech: - - - - -
 Détection coupure sortie non

12. Index

A			
Accès au programme	34	HART	31
Alimentation électrique	25	Modbus	30
		Profibus	30
		USB	31
B		L	
Bornes	24, 26	Liste de contrôle	17
		Logiciel	36
C		M	
Câblage	22	Mise en route	32
Cde externe	11, 26	Modbus	30
Conductivité des cations	11	Modification des paramètres	37
Conductivité spécifique	11	Modification des valeurs	37
Consommation de réactif	38	Montage	
Constante cellulaire	11	panneau de l'instrument	18
D		N	
Dimensions des câbles	22	Nettoyage	
Domaine d'application	10	capteur	39
Données techniques	16	O	
E		Option de prérinçage	12
Exigences d'échantillon	14	P	
Exigences relatives au montage	18	Paramètres du capteur	32
Exigences relatives au site	14, 17	Période de rodage	18
F		Principe de mesure	11
Filtre d'entrée	43	Profibus	30
Fluidique	13	R	
Fonctions de sécurité	11	Réglage de prérinçage	21
H		Relais	10
HART	31	Relais d'alarme	11, 26
I		Résine épuisée	40
Interface	11		

Produits Swan - Instruments d'analyse pour:



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

Swan Analytical Instruments · CH-8340 Hinwil
www.swan.ch · swan@swan.ch

SWISS  MADE

