

Manuel d'utilisation

Firmware V6.23 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 Turbiwell	
ID:	A-96.250.512	
Révision	Édition	
02	Juillet 2009	Évacuation automatique
04	Mars 2012	Mesure du débit avec capteur débit deltaT. Fonction d'étalonnage ajouté
05	Mars 2013	Mise à jour de version FW 5.30 Démonstration de performance initiale enlevée
06	Sept. 2013	Ajout de la fonction Matching, Carte principale V2.4
08	Avril 2016	Carte principale V2.5, logiciel V6.21
09	Juillet 2020	Carte principale V2.6

© 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. Caractéristiques techniques	14
2.2. Vue d'ensemble de l'instrument	19
3. Installation	20
3.1. Liste de contrôle de l'installation	20
3.2. Montage	21
3.3. Installation du système de dégazage de l'échantillon (option)	23
3.4. Installation de l'option deltaT	27
3.5. Installation de l'option flowcontroller	29
3.6. Alimentation et évacuation de l'échantillon	33
3.7. Connexions électriques	36
3.8. Schéma des connexions électriques	38
3.9. Alimentation électrique	39
3.10. Contacts de relais	40
3.10.1 Entrée	40
3.10.2 Relais d'alarme	40
3.10.3 Relais 1 et 2	41
3.11. Sortie	43
3.11.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)	43
3.12. Options d'interface	43
3.12.1 Sortie 3	44
3.12.2 Interface Profibus, Modbus	44
3.12.3 Interface HART	45
3.12.4 Interface USB	45
4. Mise en route de l'instrument	46
4.1. Ajuster le capteur de débit deltaT (option)	46
4.2. Étalonnage, adaptation et vérification	47
4.3. Calcul ppm, par exemple «huile dans l'eau»	48
5. Opération	51
5.1. Touches	51
5.2. Affichage pour débit d'échantillonnage unique	52
5.3. Structure du logiciel	53
5.4. Modification des paramètres et des valeurs	54

6. Maintenance	55
6.1. Plans de maintenance	55
6.2. Nettoyer la chambre de mesure	56
6.3. Nettoyage du système de dégazage	58
6.4. Étalonnage	59
6.5. Vérification	64
6.5.1 Verikit Swan	64
6.5.2 Vérification humide	72
6.6. Arrêt prolongé de l'installation	74
7. Dépannage	75
7.1. Erreurs d'étalonnage	75
7.2. Erreurs d'adaptation	75
7.3. Erreurs de vérification	75
7.4. Liste d'erreurs	76
7.5. Remplacement des fusibles	78
8 Aperçu du programme	79
8.1 Messages (Menu principal 1)	79
8.2 Diagnostique (Menu principal 2)	80
8.3 Maintenance (Menu principal 3)	81
8.4 Opération (Menu principal 4)	82
8.5 Installation (Menu principal 5)	82
9. Liste des programmes et explications	84
1 Messages	84
2 Diagnostique	84
3 Maintenance	86
4 Opération	90
5 Installation	91
10. Valeurs par défaut	103
11. Index	105
12. Notes	106

AMI Turbiwell – 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

Exigences relatives à l'échantillon

- ♦ Débit: 20–60 l/h
- ♦ Température de service: 1–45 °C
- ♦ Swan recommande que la température de l'échantillon ne soit pas supérieure de plus de 20 °C à la température ambiante.
- ♦ Évacuation de l'échantillon a pression atmosphérique.
- ♦ En cas de dégazage de l'échantillon: utiliser uniquement à des valeurs de turbidité inférieures a 1 FNU.
- ♦ Débit de l'échantillon a l'entrée au dégazage: 10–12 l/h.
- ♦ Turbidité maximale de l'échantillon :
 - Turbiwell 7027 et Power: 200 FNU
 - Turbiwell W/LED : 100 NTU



ATTENTION

Valeurs de mesure erronées en raison de sales composants optiques

Tout contact risque de perturber la chaîne d'étalonnage et pourra nécessiter un nouvel étalonnage de l'instrument par le fournisseur (et donc son retour chez Swan)

- ♦ Ne jamais toucher les composants optiques!



2. Description du produit

Application L'AMI Turbiwell est utilisé pour mesurer la turbidité de l'eau potable, de l'eau de surface et des effluents et dans les cycles de vapeur d'eau.

Le turbidimètre est également capable de mesurer d'autres liquides dont la turbidité correspond à la concentration d'un solide en suspension ou d'un liquide émulsionné tel que l'huile dans l'eau.

Voir le chapitre [Calcul ppm, par exemple «huile dans l'eau», p. 48](#) pour plus de détails.

Modèles disponibles

L'instrument est disponible en trois modèles différents:

- ♦ AMI Turbiwell 7027: avec DEL IR selon ISO 7027
- ♦ AMI Turbiwell W/LED: avec DEL à lumière blanche; méthode agréée alternative à US EPA 180.1
- ♦ AMI Turbiwell Power: variante sur le panneau d'acier avec DEL IR selon ISO 7027 et débitmètre

Configurations et options

L'AMI Turbiwell 7027 et l'AMI Turbiwell W/LED existent en les configurations suivantes:

- ♦ vanne d'évacuation automatique ou manuelle
- ♦ système de dégazage d'échantillon (option)
- ♦ capteur de débit deltaT (option)
- ♦ flowcontroller (option)
- ♦ sur un petit panneau de montage avec transmetteur à distance

L'AMI Turbiwell Power est équipé d'un débitmètre en standard et existe en les configuration suivantes:

- ♦ vanne d'évacuation automatique ou manuelle

Sorties de signal

Deux sorties de signal programmables pour des valeurs mesurées (librement modulables, linéaires ou bi-linéaires) ou en tant que sortie de contrôle continu (paramètres de contrôle programmables).

Boucle de courant: 0/4–20 mA

Charge ohmique maximale: 510 Ω

Troisième sortie disponible en option. La troisième sortie peut être commandée en tant que source de courant ou récepteur de courant (commutable via un commutateur).

- 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** Deux contacts sans potentiel. Alternativement:
- ♦ ouvert en cours de fonctionnement normal, fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance
 - ♦ fermé en cours de fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur ou de perte de puissance
- Indication d'alerte sommaire pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'appareil.
- Entrée** Permet au contact sans potentiel de geler la mesure de la valeur ou d'interrompre le contrôle dans des installations automatisées (fonction de gel ou coupure à distance).



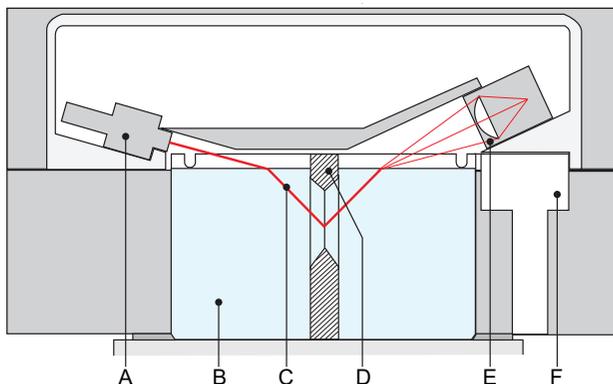
Principe de mesure

Système photométrique : un échantillon d'eau coloré par des substances dissoutes est un système homogène qui ne fait qu'atténuer le rayonnement qui traverse l'échantillon. Un échantillon d'eau contenant des substances non dissoutes atténue le rayonnement et, en outre, les particules insolubles diffusent le rayonnement de manière inégale dans toutes les directions.

Pour obtenir la valeur de turbidité de l'échantillon, la lumière diffusée est mesurée à un angle de 90°.

L'AMI Turbiwell est équipé d'un turbidimètre sans contact pour éviter la contamination des surfaces optiques.

Le faisceau lumineux de la DEL (diode électroluminescente) est dirigé sur la surface de l'eau où il est réfracté. Le détecteur mesure la lumière diffusée à un angle de 90°.



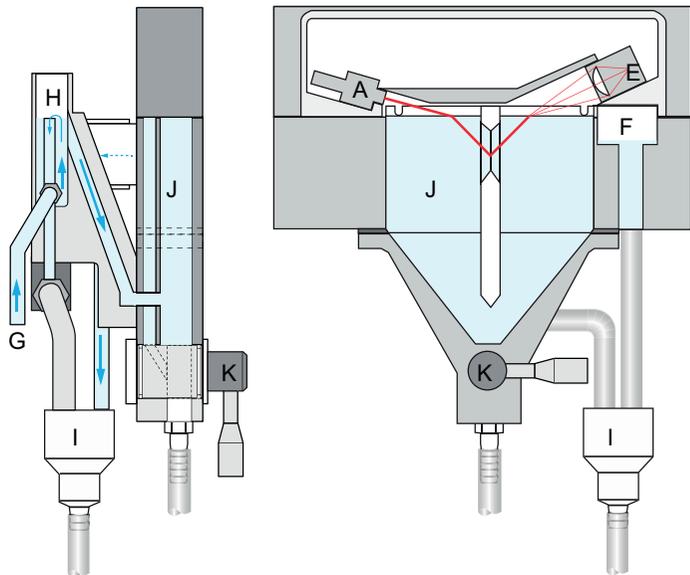
- | | |
|------------------------------|---------------------|
| A DEL | D Barrière |
| B Échantillon | E Détecteur |
| C Faisceau de lumière | F Écoulement |

La barrière permet d'éviter des erreurs de mesure dues à la réflexion.

Selon le modèle, la DEL émet une lumière d'une longueur d'onde de 860 nm (DEL proche infrarouge) selon la norme ISO 7027 ou dans la gamme de 400 à 600 nm (DEL blanche) comme méthode agréée alternative à US EPA 180.1.

Analyse en ligne

L'échantillon passe par l'entrée d'échantillon [G]. Un écoulement permanent garantit un débit d'échantillon constant dans la chambre de mesure [J]. La quantité excédentaire passe directement vers l'évacuation 1. Après avoir rempli la chambre de mesure, l'échantillon sort par l'évacuation 1. Le faisceau de la DEL est dirigé en permanence sur la surface calme.



- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| A DEL | I Évacuation 1 |
| E Détecteur | J Chambre de mesure |
| G Entrée d'échantillon | K Vanne d'évacuation |
| H Trop plein | |

Si le dégazeur d'échantillon en option est utilisé, l'échantillon s'écoule d'abord à travers ce dispositif avant d'entrer dans la chambre de mesure.

La vanne d'évacuation [K] sert à vider la chambre de mesure pour des travaux de maintenance tels que le nettoyage de la chambre de mesure ou la réalisation d'une vérification.

Vérification Pour la vérification, trois différents kits de vérification (basse turbidité, haute turbidité, liquide) peuvent être utilisés. Ces kits sont disponibles en option.

Étalonnage L'AMI Turbiwell est étalonné en usine, il n'est donc pas nécessaire d'effectuer un étalonnage sur le site. L'intensité d'émissions de la DEL est contrôlée par une photodiode externe. Une perte d'intensité due au vieillissement sera automatiquement compensée. Pour répondre aux exigences de certaines autorités publiques, il est possible d'étalonner l'appareil avec une solution étalon de formazine.

2.1 Caractéristiques techniques

Alimentation électrique	Version AC:	100–240 VAC ($\pm 10\%$) 50/60 Hz ($\pm 5\%$)
	Version DC:	10–36 VDC
	Consommation électrique:	max. 35 VA
Spécifications du transmetteur	Boîtier:	Aluminium avec un degré de protection IP 66 / NEMA 4X
	Température ambiante:	-10 à +50 °C
	Stockage et transport:	-30 à +85 °C
	Humidité:	10–90% rel., sans condensation
Caractéristiques concernant l'échantillon	Affichage:	LCD rétro-éclairé, 75 x 45 mm
	Débit d'échantillon:	20–60 l/h environ (débit dans la chambre de mesure: 10–15 l/h)
	Température:	1–45 °C (température maxi de l'échantillon: 20 °C supérieur à la température ambiante)
	Pression de sortie:	sans pression
	Pression d'entrée:	1–10 bar avec flowcontroller

Avis:

- *Si la température maximale de l'échantillon de 45 °C est dépassée pendant une courte période, l'instrument ne sera pas endommagé.*
- *Swan recommande que la température de l'échantillon ne soit pas supérieure de plus de 20 °C à la température ambiante. Plus la différence de température est importante, plus il se forme de condensation, mais la mesure n'est pas affectée. Cependant, il est possible qu'une différence de température nettement supérieure à 20 °C provoque une condensation directement sur l'optique, ce qui peut entraîner des mesures incorrectes.*

Exigences sur site	Le site de l'analyse doit permettre des raccordements à:	
	Entrée d'échantillon:	Raccord d'un diamètre de 10 mm.
	Sortie d'échantillon:	2 raccords d'un diamètre 16 mm pour des tuyaux 15 x 20 mm, qui doivent se terminer par un drain sans pression d'une capacité suffisante

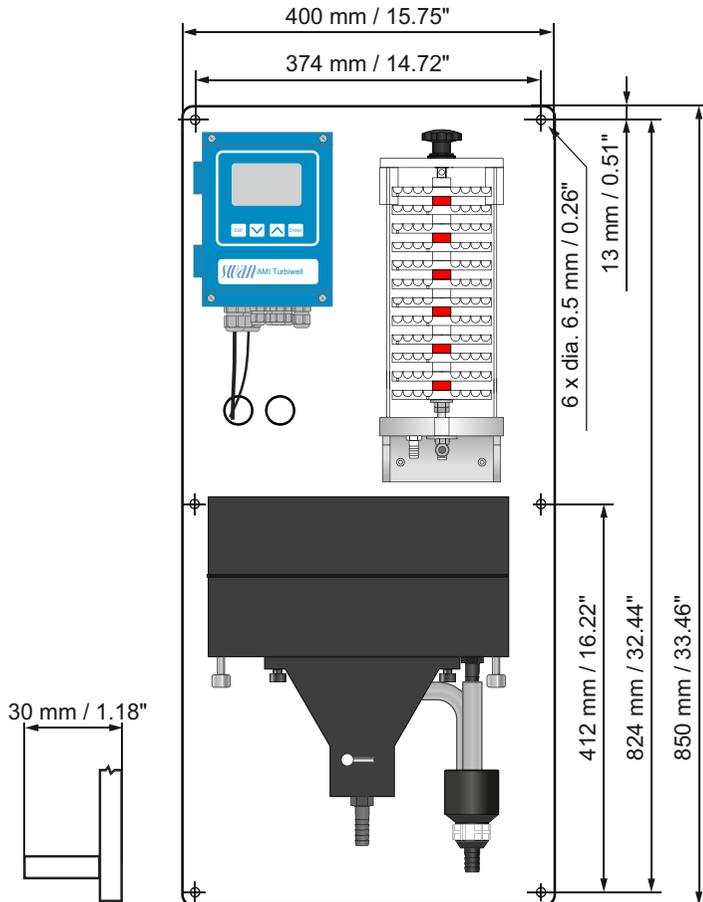
**Spécifications
du turbidimètre**

Plage de mesure:	0.000–200.0 FNU, Turbiwell 7027 0.000–200.0 FNU, Turbiwell Power 0.000–100.0 NTU, Turbiwell W/LED
Précision:	±(0,003 FNU 1 % de la lecture)
Justesse (en fonction de formazine):	Plage de mesure 0–40 FNU: ±(0.01 FNU +2% de la lecture). Plage de mesure >40 FNU ±5% de la lecture
Temps de réponse:	t ₉₀ valeur représentative: 3 min.
Volume de la chambre:	0.75 l
Étalonnage:	étalonnage à la formazine (effectué à l'usine)
Diode électrolumines- cente:	- DEL IR (860 nm) ou - DEL de lumière blanche (400–600 nm)



**Dimensions
Turbiwell 7027
et W/LED**

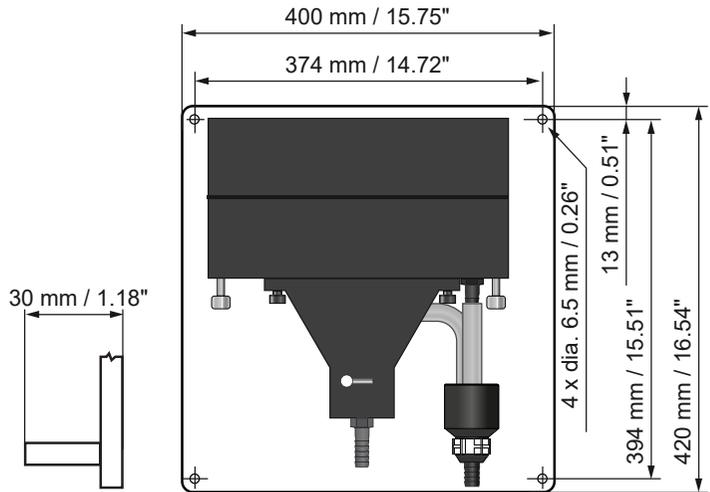
Panneau: PVC
Dimensions: 400x850x200 mm
Vis: 6 pièces de 5 ou 6 mm de diamètre.
Poids: 11.0 kg



**Dimensions
Swansensor
Turbiwell**

Turbidimètre monté sur un petit panneau en PVC pour utilisation avec un transmetteur séparé.

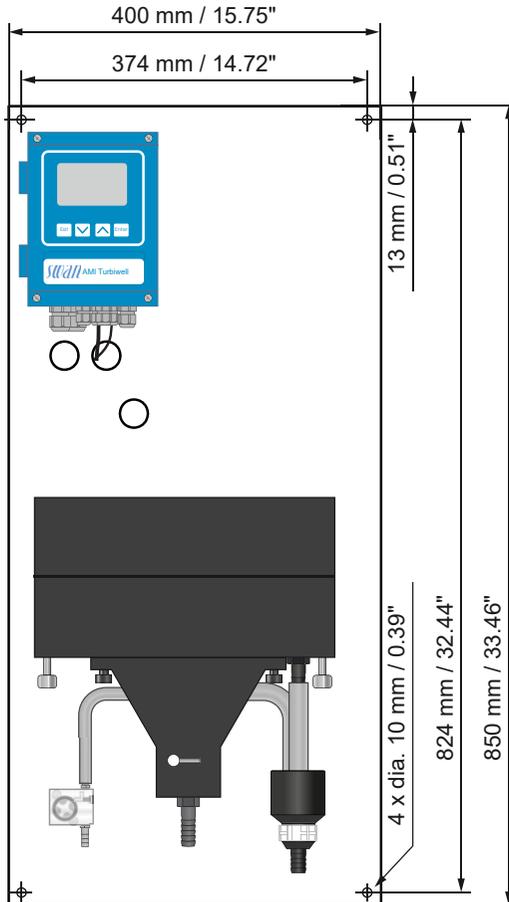
Dimensions: 400x420 mm
Vis: 4 pièces de 5 ou 6 mm de diamètre
Poids: 3.5 kg



Dimensions
Turbiwell
Power

Panneau
Dimensions:
Vis:
Poids:

acier inoxydable
400x850x150 mm
4 pièces de 8 mm de diamètre.
14.0 kg



2.2. Vue d'ensemble de l'instrument



- | | |
|--|--|
| A <i>Panneau de montage</i> | E <i>Vis de fixation rapide</i> |
| B <i>Transmetteur</i> | F <i>Évacuation 1</i> |
| C <i>Couvercle avec système de mesure optique</i> | G <i>Vanne d'évacuation</i> |
| D <i>Chambre d'échantillon</i> | H <i>Capteur de débit deltaT (option)</i> |

3. Installation

3.1. Liste de contrôle de l'installation

Exigences relatives au site	Version AC: 100–240 VCA ($\pm 10\%$), 50/60 Hz ($\pm 5\%$) Version DC: 10–36 VCC Consommation électrique: 35 VA. Raccordement à la terre de protection nécessaire. Canal d'échantillon avec débit d'échantillon et pression suffisants (voir Caractéristiques techniques , p. 14).
Installation	Monter l'instrument en position verticale. L'afficheur doit être au niveau des yeux. Brancher les tuyaux d'échantillon et d'évacuation. Mettre la chambre de mesure en position verticale à l'aide de la vis de réglage. Vérifier avec un niveau à bulle.
Câblage électrique	Connecter tous les composants externes, par exemple interrupteurs limiteurs, boucles de courant et pompes. Voir Schéma des connexions électriques , p. 38. Raccorder le câble d'alimentation.
Mise sous tension	Ouvrir d'abord le débit d'échantillon et attendre jusqu'à ce que la chambre du photomètre soit complètement remplie. Raccorder le câble d'alimentation.
Réglage de l'instrument	Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface etc.) et tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes).
Durée de mise en route	Faire marcher le système continuellement pendant 24 h sans interruption dans des conditions d'échantillon normales pour éliminer d'éventuelles impuretés dues au transport et/ou à la fabrication.
Matching	Chaque kit de vérification doit être adapté au dernier étalonnage avant de pouvoir être utilisé pour une vérification.
Vérification	Ne jamais procéder à une vérification avant la fin de la période de mise en route et la stabilisation de la valeur de mesure. Elle peut être effectuée pour prouver le bon fonctionnement de l'instrument.

3.2. Montage

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.

Installation de panneau PVC

- ◆ Un kit comprenant le matériel nécessaire à l'installation ci-dessous est disponible:
 - 6 vis 6x60 mm
 - 6 chevilles
 - 6 rondelles 6,4/12 mm

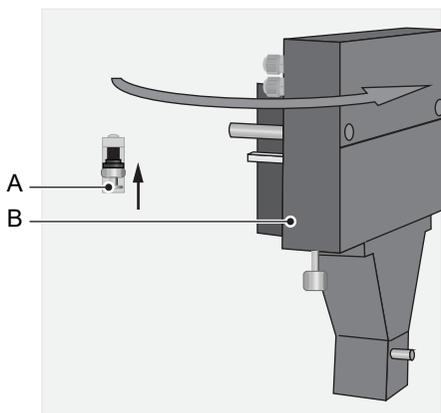
Installation de panneau acier

- ◆ Un kit comprenant le matériel nécessaire à l'installation ci-dessous est disponible:
 - 4 vis 8x60 mm
 - 4 chevilles
 - 4 rondelles 8,4/24 mm

Exigences relatives au montage

L'instrument doit uniquement être utilisé en intérieur. Pour les dimensions, voir [Caractéristiques techniques, p. 14](#).

Conseils de montage



Pour une installation et une désinstallation faciles des pièces situées derrière la chambre de mesure [B], cette dernière peut être pivotée. Pour pivoter la chambre de mesure, presser le goujon de fixation [A] vers le haut et extraire la chambre de mesure.

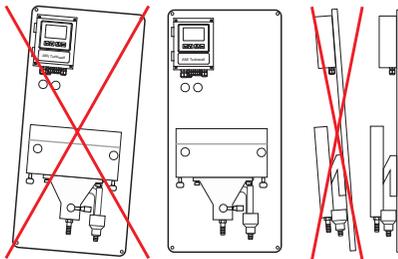


ATTENTION

Valeurs de mesure inexactes

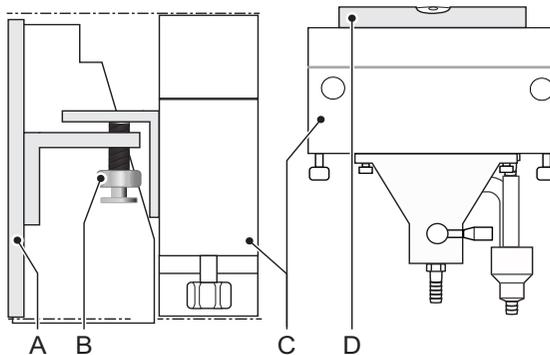
Si l'AMI Turbiwell n'est pas exactement aligné dans le sens horizontal et vertical, des valeurs de mesure inexactes peuvent en résulter.

- ♦ Aligner exactement le panneau dans le sens horizontal et vertical.
- ♦ Utilisez un niveau à bulle pour aligner le panneau.



Après avoir installé et aligné précisément le panneau de montage, ajustez la chambre de mesure Turbiwell comme suit:

- 1 Placez un niveau à bulles sur la chambre de mesure [C].
- 2 Tournez la vis de réglage [B] dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la chambre de mesure soit alignée précisément à l'horizontale.

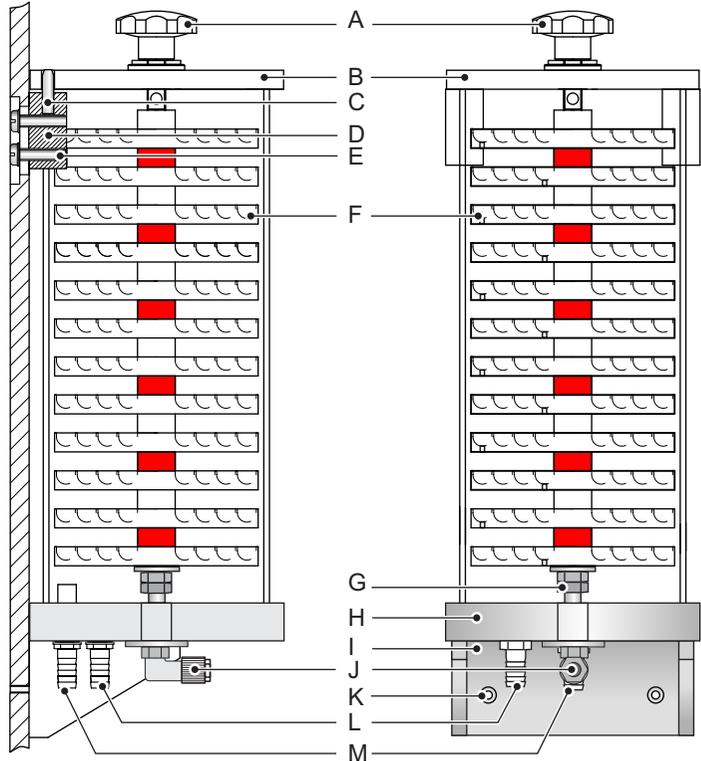


A Panneau de montage
B Vis de réglage

C Chambre de mesure
D Niveau à bulles

3.3. Installation du système de dégazage de l'échantillon (option)

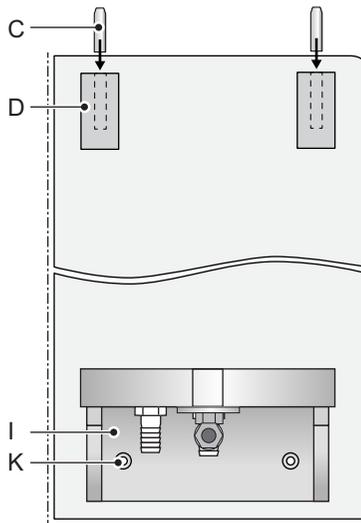
Vue d'ensemble



- A** Vis à tête moletée
- B** Couvercle
- C** Goupilles cylindriques (diam. 6 mm)
- D** Support
- E** Vis de fixation (4 pcs)
- F** Plaques (12 pcs)
- G** Contre-écrou

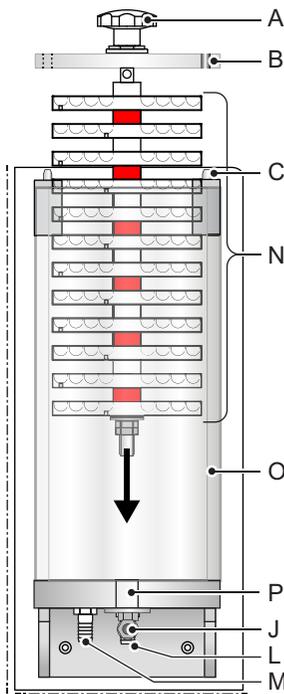
- H** Plaque de base
- I** Console
- J** Entrée d'échantillon
- K** Trou 5mm
- L** Sortie dans le sens de la chambre de mesure
- M** Trop-plein vers le drain

Installation



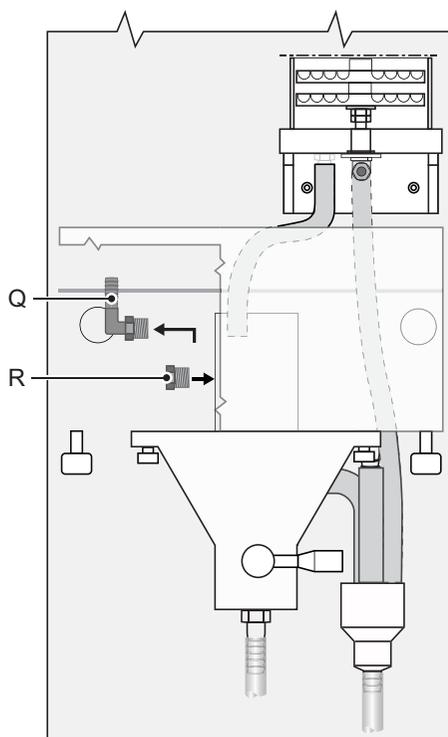
- C** Goujon de guidage
- D** Attache
- I** Console
- K** Trou 5 mm

- 1** Vissez les attaches [D] au panneau de montage à l'aide des vis M6 x 16 fournies.
- 2** Alignez grossièrement les attaches et serrez légèrement les vis.
- 3** Insérez les goujons de guidage [C] dans les orifices des attaches.
- 4** Vissez la console [I] au panneau de montage à l'aide des vis M4 x 16.



- A** Écrou à croisillon
- B** Couvercle avec trous pour goujon de guidage
- C** Goujon de guidage
- J** Entrée d'échantillon
- L** Sortie vers l'évacuation
- M** Sortie vers la cellule de débit du trop-plein
- N** Labyrinthe du système de dégazage
- O** Tube en verre acrylique
- P** Trou taraudé

- 5** Placez le tube en verre acrylique [O] sur la plaque de base.
- 6** Insérez le labyrinthe du système de dégazage [N] dans le tube en verre acrylique.
- 7** Vissez le labyrinthe du système de dégazage dans le trou taraudé [P]. Ne serrez pas trop fort pour le moment.
- 8** Alignez les attaches de façon à ce que les goujons de guidage soient insérés dans les trous du couvercle prévus à cet effet.
- 9** Serrez fermement les attaches.
- 10** Serrez le labyrinthe du système de dégazage.
- 11** Raccordez le tube le plus long à l'embout de tuyau [L] et placez son extrémité dans l'évacuation.
- 12** Raccordez le tube le plus court à l'embout de tuyau [M] et placez son extrémité dans la cellule de débit du trop-plein.
- 13** Raccordez l'entrée d'échantillon à la jonction coudée [J].

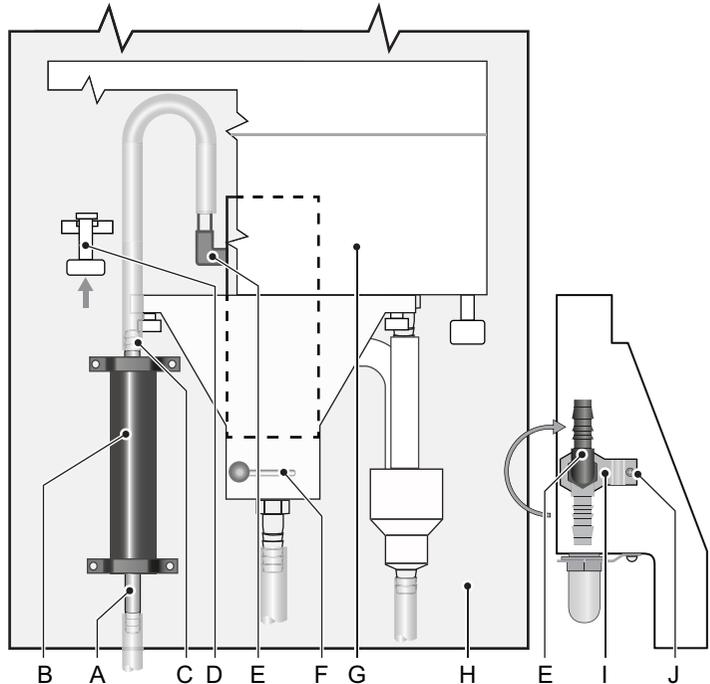


Q Embout de tuyau coudé **R** Vis borgne

14 Remplacer l'embout de tuyau coudé [Q] sur le trop plein avec la vis borgne [R] fournie.

3.4. Installation de l'option deltaT

Vue d'ensemble



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| A Entrée d'échantillon | F Vanne d'évacuation |
| B Capteur deltaT | G Chambre de mesure |
| C Sortie d'échantillon | H Panneau de montage |
| D Boulon d'arrêt | I Plaque de fixation |
| E Embout de tuyau coudé | J Vis |

Installation

Installez le capteur deltaT en position verticale avec l'entrée d'échantillon [A] pointant vers le bas.

- 1 Pousser le boulon d'arrêt [D] vers le haut pour débloquer la chambre de mesure.
- 2 Dégager la chambre de mesure [G] en la faisant pivoter.
- 3 Retirer le tube d'entrée d'échantillon de l'embout de tuyau coudé [E].
- 4 Desserrer et retirer la vis [J].

- 5 Retirer la plaque de fixation [I].
- 6 Tournez l'embout de tuyau coudé [E] vers le haut dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 7 Installer la plaque de fixation [I].
- 8 Serrer la vis [J].
- 9 Vissez le capteur deltaT [B] en position verticale sur le panneau de montage [H].
- 10 Raccordez le tube d'entrée d'échantillon à l'entrée d'échantillon [A] du capteur deltaT.
- 11 Installez le tube fourni dans le kit d'installation de la sortie d'échantillon [C] du capteur deltaT vers l'entrée d'échantillon (embout de tuyau coudé [E]) de la cellule du débit de trop-plein.
- 12 Poussez le boulon d'arrêt vers le haut et remplacez la chambre de mesure en sa position initiale par pivotement.
- 13 Assurez-vous que la chambre de mesure est en position verrouillée.

Connexions électriques



AVERTISSEMENT

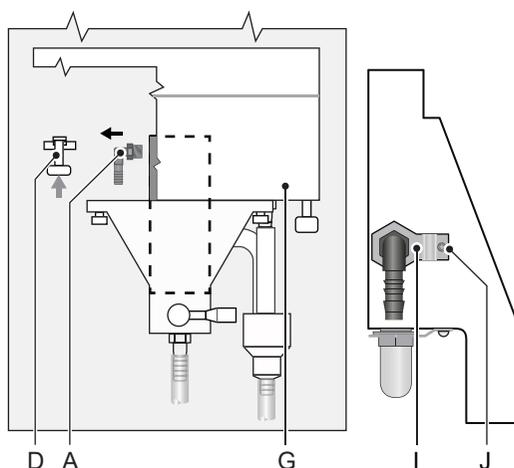
Danger d'électrocution

Éteignez le transmetteur AMI avant de l'ouvrir.

- 14 Introduire le câble du capteur à travers le presse-étoupe [B] dans le boîtier du transmetteur.
- 15 Raccorder le câble aux bornes conformément à [Schéma des connexions électriques, p. 38](#)

3.5. Installation de l'option flowcontroller

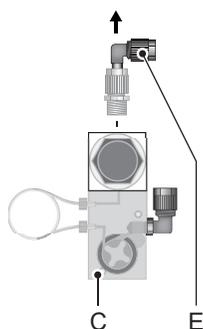
- Préparations**
- 1 Pousser le boulon d'arrêt [D] vers le haut pour débloquer la chambre de mesure.
 - 2 Dégager la chambre de mesure [G] en la faisant pivoter.
 - 3 Retirer le tube d'entrée d'échantillon de l'embout de tuyau coudé [A].
 - 4 Desserrer et retirer la vis [J].
 - 5 Retirer la plaque de fixation [I].
 - 6 Desserrer l'embout de tuyau coudé [A] du trop-plein.



A Embout de tuyau coudé
D Boulon d'arrêt
G Chambre de mesure

I Plaque de fixation
J Vis

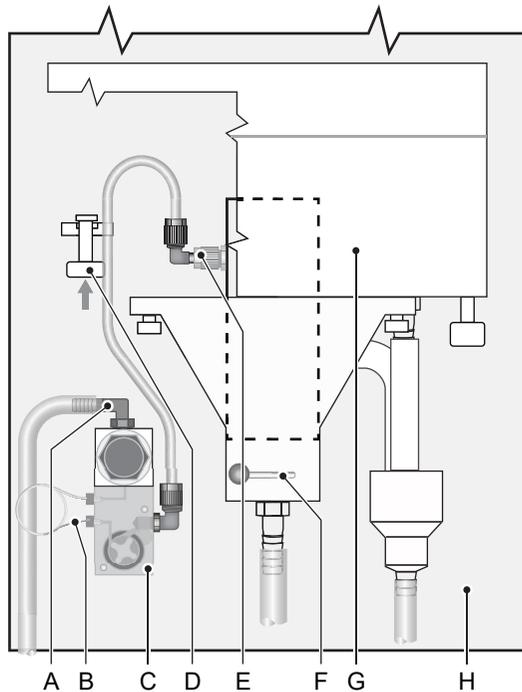
- 7** Desserrer le raccord coudé [E] de l'entrée du flowcontroller.



C Flowcontroller
E Raccord coudé

- 8** Enlever le ruban téflon des filetages des raccords [A] et [E] et envelopper-les avec du nouveau ruban téflon.
- 9** Visser le raccord coudé [E] à l'entrée du trop-plein et l'embout de tuyau coudé [A] à l'entrée du flowcontroller.
- 10** Installer la plaque de fixation [I].
- 11** Serrer la vis [J].

Vue d'ensemble



- | | |
|---|-----------------------------|
| A Entrée d'échantillon du flowcontroller | E Raccord coudé |
| B Capillaire | F Vanne d'évacuation |
| C Flowcontroller | G Chambre de mesure |
| D Boulon d'arrêt | H Panneau de montage |

- Installation**
- 12** Visser le flowcontroller [C] sur le panneau de montage.
 - 13** Installer le tube fourni dans le kit d'installation de la sortie d'échantillon du flowcontroller vers l'entrée d'échantillon [E] de la cellule du débit de trop plein.
 - 14** Raccorder le tube d'entrée d'échantillon à l'entrée d'échantillon [A] du flowcontroller. En fonction de la pression d'entrée, fixer le tuyau à l'embout avec un collier de serrage.
 - 15** Pousser le boulon d'arrêt vers le haut et replacer la chambre de mesure en sa position initiale par pivotement.
 - 16** Assurez-vous que la chambre de mesure est en position verrouillée.

Connexions électriques



AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution

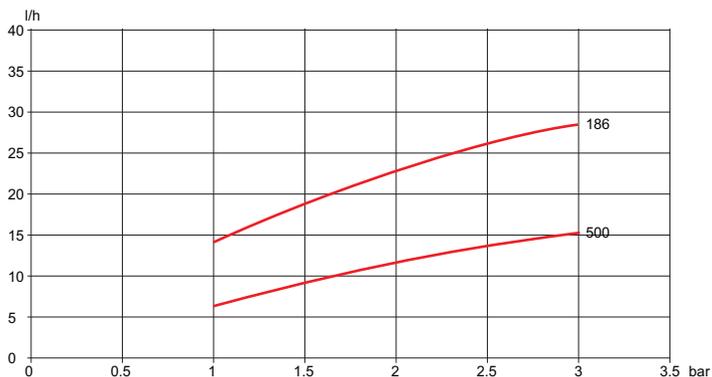
Éteignez le transmetteur AMI avant de l'ouvrir.

- 17 Introduire le câble du capteur à travers le presse-étoupe [B] dans le boîtier du transmetteur.
- 18 Raccorder le câble aux bornes conformément à [Schéma des connexions électriques](#), p. 38

Échange capillaire

Le capillaire détermine la résistance du flux et le débit maximum. Avec le régulateur de pression du côté de l'entrée du capillaire, le débit peut être ajusté avec la plage indiquée, voir le diagramme ci-dessous.

Le capillaire étalon est un tube FEP avec un diamètre intérieur de 1 mm et de 500 mm de longueur. Si la pression d'échantillon est faible ou si un débit d'échantillon élevé est requis, un capillaire plus court d'une longueur de 186 mm peut être utilisé.



3.6. Alimentation et évacuation de l'échantillon

Entrée d'échantillon

L'AMI Turbiwell existe en différentes configurations. Utilisez des tubes en plastique d'un diamètre intérieur de 10 mm pour:

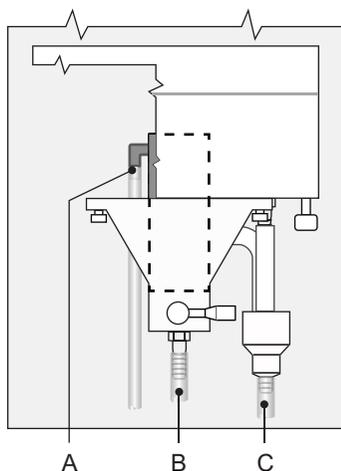
- ♦ raccorder la cellule de débit de trop-plein
- ♦ raccorder le débitmètre deltaT
- ♦ raccorder le flowcontroller

Utilisez des tuyaux en plastique d'un diamètre extérieur de 6 mm pour le raccordement au système de dégazage.

Évacuation

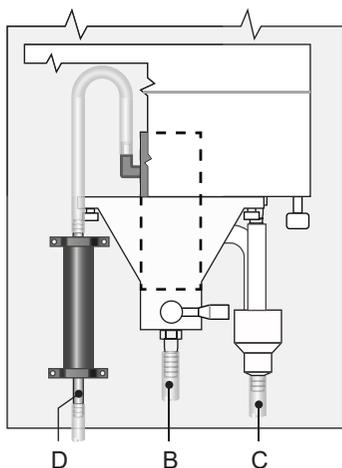
Utilisez des tuyaux 1/2" et raccordez-les à l'embout de tuyau de purge [B] et d'évacuation [C] puis placez-les dans un canal de purge atmosphérique de capacité suffisante.

Configuration de base



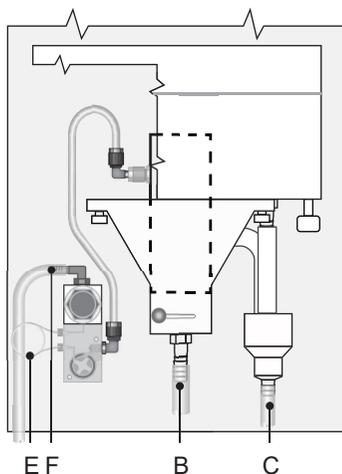
- A** Entrée d'échantillon du trop plein
- B** Purge
- C** Évacuation

Capteur deltaT



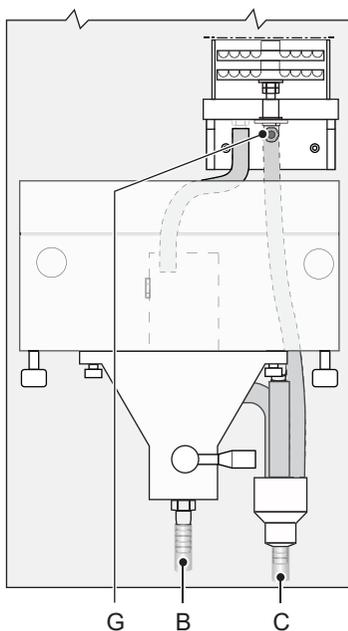
- D** Entrée d'échantillon du capteur deltaT
- B** Purge
- C** Évacuation

Flowcontroller



- E** Capillaire
- F** Entrée d'échantillon du flowcontroller
- B** Purge
- C** Évacuation

**Système de
dégazage**



- E** Entrée d'échantillon du système de dégazage
- B** Purge
- C** Évacuation



3.7. Connexions électriques



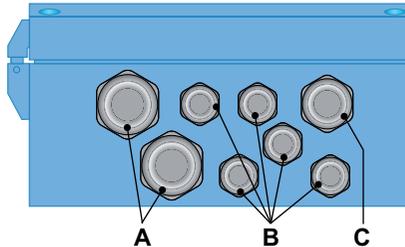
AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique

- ♦ Couper l'alimentation électrique avant toute intervention sur les composants électriques.
- ♦ Mise à la terre: mettre l'instrument correctement à la terre avant toute utilisation.
- ♦ S'assurer que la puissance de spécification de l'instrument correspond à la puissance sur site.

Dimensions des câbles

Pour assurer la conformité IP66, utiliser des câbles des dimensions suivantes:



- A** Raccord de câble PG 11 : câble $\varnothing_{\text{extérieur}}$ de 5–10 mm
- B** Raccord de câble PG 7 : câble $\varnothing_{\text{extérieur}}$ de 3–6.5 mm
- C** Raccord de câble PG 9 : câble $\varnothing_{\text{extérieur}}$ de 4–8 mm

Avis: Protéger les raccords de câble 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 signal: 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.

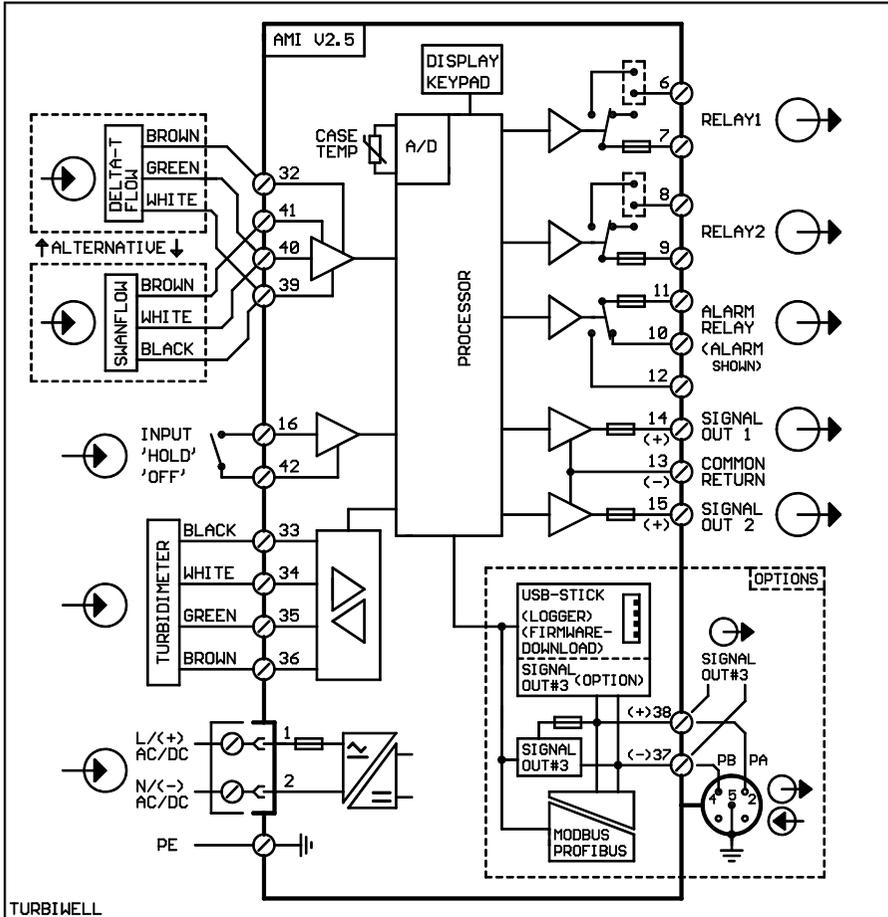


AVERTISSEMENT

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



3.8. Schéma des connexions électriques



CAUTION



Utiliser exclusivement les bornes indiquées dans ce schéma et ce, uniquement pour les applications spécifiées. Toute utilisation non conforme des autres bornes causera des courts-circuits et entraînera des risques de dommages matériels et personnels.

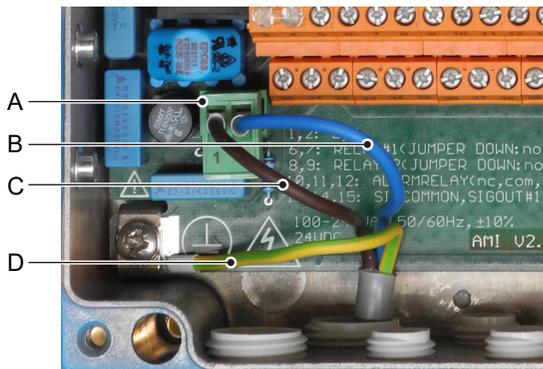
3.9. Alimentation électrique



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique

Le raccordement de l'instrument au secteur doit uniquement être réalisé par un électricien certifié. Toujours couper le courant avant de manipuler électrique parties.



- A** Connecteur d'alimentation électrique
- B** Neutre, borne 2
- C** Phase, Terminal 1
- D** Mise à la terre

Avis: Connecter impérativement le câble de terre de protection à la vis de terre prévue à cet effet.

Exigences d'installation

L'installation doit répondre 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 qui
 - se trouve à proximité de l'instrument
 - est facilement accessible pour l'opérateur
 - marqué comme interrupteur pour AMI Turbiwell

3.10. Contacts de relais

Pour la programmation des contacts de relais, consulter [5.3 Contacts de relais, p. 95](#)

3.10.1 Entrée

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

Bornes 16 et 42

Si la sortie signal est réglée sur gelé, la mesure sera interrompue si l'entrée est active.

Pour la programmation, consulter le menu [5.3.4, p. 100](#).

3.10.2 Relais d'alarme

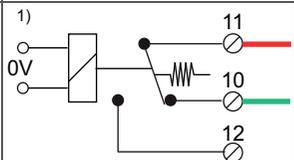
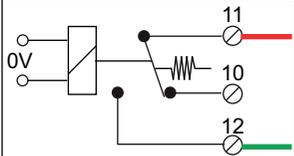
Avis: Charge max. 1 AT / 250 VCA

Sortie d'alarme pour erreurs de système.

Pour les codes d'erreur, consulter [Dépannage, p. 75](#)

Pour la programmation, consulter le menu [5.3.1, p. 95](#)

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
NF¹⁾ Normalement fermé	10/11	Relais actif (ouvert) en mode de fonctionnement normal Inactif (fermé) en cas d'erreur ou de chute de tension.	
NO Normalement ouvert	12/11	Relais actif (fermé) en mode de fonctionnement normal Inactif (ouvert) en cas d'erreur ou de chute de tension.	

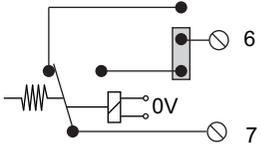
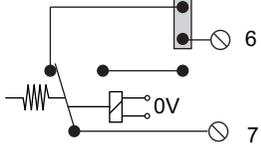
1) usual use

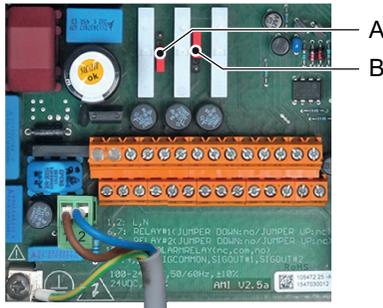
3.10.3 Relais 1 et 2

Avis: Charge assignée 1 AT/ 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 relais 1 et 2 [5.3.2](#) et [5.3.3](#), p. 96.



ATTENTION

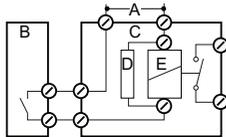
Risque de dommages sur les relais dans le transmetteur AMI en raison d'une charge inductive importante.

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

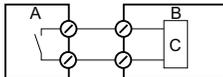
Les faibles charges inductives (0,1 A max.), comme par exemple la bobine d'un relais d'alimentation, peuvent être commutées directement. Pour éviter des bruits parasites dans le transmetteur AMI, il est impératif de brancher un circuit de protection parallèlement à la charge. Un circuit de protection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

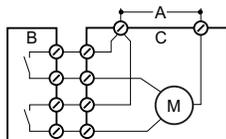
Les charges résistives (1 A max.) et les signaux de commande pour PLC, pompes à impulsion, etc. peuvent être raccordés sans aucune autre mesure.



- 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

3.11. Sortie

3.11.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)

Avis: charge ohmique max. 510 Ω .

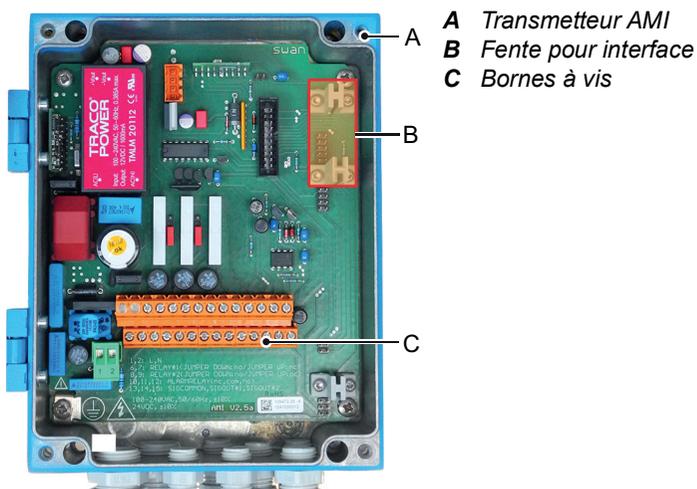
Si les signaux sont transmis a deux récepteurs différents, utiliser un isolateur de signal (isolateur en boucle).

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

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

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications, p. 84](#), Menu Installation

3.12. Options d'interface



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

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

3.12.1 Sortie 3

Le AMI Turbiwell peut afficher un maximum des deux valeur de mesure:

- ♦ la valeur de mesure de turbidité
- ♦ si un capteur de débit est installé, le débit de l'échantillon.

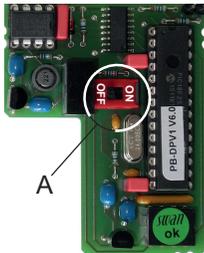
Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'installer troisième sortie de signal.

3.12.2 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

3.12.3 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.



HART Interface PCB

3.12.4 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.



Interface USB

4. Mise en route de l'instrument

Ouvrir la vanne d'alimentation	Ouvrir le flux d'échantillon et attendre que la chambre de mesure soit pleine et que l'échantillon s'écoule par le trop-plein dans le drain. Mettre l'appareil sous tension. Tout d'abord, l'analyseur effectue un autotest, affiche la version du logiciel, puis démarre le fonctionnement normal.
Programmation	Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface etc.). Déterminer tous les paramètres pour l'utilisation de l'instrument (seuils, alarmes).
Période de rodage	Si la valeur de turbidité est très faible (< 1 FNU), le rinçage peut durer plusieurs heures (~24h). Rincer le système jusqu'à l'affichage constant de la valeur.

4.1. Ajuster le capteur de débit deltaT (option)

La précision de la mesure du débit dépend de la température ambiante de l'emplacement où le capteur deltaT est installé. Le capteur de débit deltaT est étalonné en usine à 20 °C (± 20% de précision). Si la température est supérieure ou inférieure, le capteur de débit deltaT peut être ajusté.
Pour ce faire, procéder comme suit:

Rodage	Laisser le capteur se roder pendant au moins 1h après l'avoir installé.
Déterminer le débit	<ol style="list-style-type: none"> 1 Placer la sortie d'échantillon de l'instrument dans une coupe de mesure avec un volume suffisant pendant au moins 10 min. 2 Pour obtenir le débit en l/h, calculer la quantité d'eau contenue dans la coupe de mesure avec un facteur 6. ⇒ <i>Le débit en l/h résulte de la multiplication de la quantité d'eau après 10 min. par 6.</i>
Ajuster la pente	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aller dans <Installation/Capteurs/Débit>, sélectionner <Pente> puis appuyer sur [Enter]. 2 Si le débit calculé est supérieur au débit affiché, augmenter la valeur de la pente. 3 Si le débit calculé est inférieur au débit affiché, diminuer la valeur de la pente.

- 4 Appuyer sur [Exit] et sauvegarder avec [Enter].
- 5 Comparer le débit calculé avec le débit affiché.
⇒ *Si les débits sont plus ou moins identiques, l'ajustement est terminé.*
- 6 Dans le cas contraire, répéter les étapes 1 à 5.

4.2. Étalonnage, adaptation et vérification

- Étalonnage** Si l'autorité réglementaire locale l'exige, un étalonnage peut être effectué sur le site du client. Cet étalonnage est effectué avec une formazine étalon spéciale, voir [Étalonnage, p. 59](#), pour de plus amples informations. Cela ne change en rien le point zéro défini lors de l'étalonnage en usine, mais uniquement la pente de la ligne d'étalonnage. L'étalonnage est accepté si la déviation est inférieure à 25 % de l'étalonnage d'usine.
La stabilité sur le long terme de l'AMI Turbiwell peut être contrôlé à l'aide d'un kit de vérification qui doit être adapté au dernier étalonnage.
- Adaptation** Adapter un Verikit est nécessaire pour mesurer et enregistrer la turbidité spécifique d'un Verikit. La valeur de mesure est enregistrée et chaque vérification est basée sur cette valeur.
Avec un Verikit adapté, vous pouvez effectuer périodiquement une vérification. La déviation doit être comprise dans les 10 % de la valeur de référence.
- Vérification** Effectuer une vérification avec un Verikit (voir [Verikit Swan, p. 64](#)) ou une vérification humide (voir [Vérification humide, p. 72](#)) après le temps de rodage pour vérifier la performance de l'instrument.

4.3. Calcul ppm, par exemple «huile dans l'eau»

Avis: Si ppm est sélectionné, les fonctions d'adaptation et de vérification ne sont pas disponibles.

Prescriptions générales

L'AMI Turbiwell est également capable de mesurer d'autres liquides dont la turbidité correspond à la concentration d'un solide suspendu ou d'un liquide émulsionné. Dans ces applications, la turbidité est normalement indiquée en ppm. Ce mode n'est pas recommandé pour les applications d'eau potable.

Un sous-menu permet à l'utilisateur d'effectuer un étalonnage des dits processus.

La ligne d'étalonnage est définie par 2 points: un point zéro et un point d'échelle (inclinaison). Pour déterminer le point zéro, un échantillon sans l'opacifiant ($x = 0$) doit être administré au Turbiwell. La valeur moyenne sur une période de temps définie est automatiquement enregistrée comme le point zéro.

Pour la détermination de l'inclinaison, on doit administrer au AMI Turbiwell un échantillon avec une concentration connue de turbidité (opacifiant). La concentration de l'opacifiant doit être saisie dans le transmetteur (soit 2,5 ppm). La valeur moyenne sur une période définie est automatiquement enregistrée comme inclinaison (point d'inclinaison).

La ligne d'étalonnage est calculée à partir de ces données.

Avis: Deux restrictions concernant la méthode d'étalonnage doivent être prises en compte:

- ♦ La lecture est uniquement valable lorsque le zéro ne change pas, ce qui signifie que la turbidité d'origine causée par différentes propriétés ou différents solides suspendus doit être constante!
- ♦ En général, la correspondance de la valeur indiquée (ppm) et le contenu de l'opacifiant est seulement approximativement linéaire au sein d'une plage limitée. Cela est dû au fait que la sensibilité est fortement dépendante de la concentration choisie (point d'échelle). Si le point d'échelle est choisi de façon qu'il soit près d'une valeur seuil ou un point de contrôle (c.-à-d. consigne), l'erreur causée par la non-linéarité dans cette plage peut être minimisée.

Il faut également prendre en compte que la turbidité d'un échantillon ne dépend pas seulement de la concentration d'un solide suspendu ou d'un liquide émulsionné, mais aussi de la taille de la goutte, respectivement, de la fonction de distribution de la taille de la particule. Cette propriété de l'échantillon ne devrait pas changer substantiellement.

Considérations

Considérations pour une mesure fiable:

- ♦ L'échantillon doit toujours avoir le même degré d'homogénéisation pour obtenir des résultats quantitatifs. Une homogénéisation adéquate peut être obtenue avec une pompe centrifuge ou une pompe à engrenages.
- ♦ La distance et la période de temps de l'échantillon à la mesure doit être assez proche afin d'assurer que la taille de la goutte ne change pas considérablement.
- ♦ Il n'est pas possible d'éviter l'accumulation d'une fine couche d'huile sur les parois des tuyaux, les raccords et la chambre de mesure en mesurant des échantillons ayant un contenu d'huile permanent. Si la concentration dans l'échantillon diminue, une partie de la couche d'huile est enlevée. C'est un processus très lent qui peut prendre un certain temps jusqu'à ce que la concentration réelle soit indiquée correctement. Dans les cas de mesure ayant des concentrations variables, un nettoyage (automatique) du système d'échantillonnage est recommandé, notamment lorsque de faibles concentrations ont besoin d'être déterminées avec une grande précision.
- ♦ La solubilité de la plupart des huiles dans l'eau est très faible, mais en fonction du type d'huile, de nombreux ppm sont dissous dans l'eau. Cette huile dissoute ne peut pas être détectée par les turbidimètres. La valeur de la partie dissoute d'huile doit être ajoutée à la partie non-dissoute pour déterminer une valeur seuil correctement.
- ♦ La sensibilité varie selon les huiles. Habituellement, la valeur comparative pour 1 ppm d'huile est 0,5 FNU/NTU.

Activer le calcul ppm

Pour activer le calcul ppm, ouvrez le menu principal «Installation», choisissez «Capteurs» et ensuite «Dimensions». Après avoir sélectionné « ppm », choisir <Oui> et appuyer [Enter] pour sauvegarder.

**Processus
d'étalonnage**

Le processus suivant doit être respecté avant de commencer l'étalonnage:

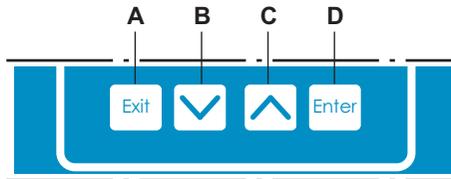
- ◆ Purger et nettoyer si besoin la chambre de mesure.
- ◆ Pour l'étalonnage, il faut un processus sans huile et sans eau. Les solutions d'étalonnage sont préparées dans un récipient dont le volume est approximativement de 10 litres.
- ◆ La solution est homogénéisée avec une pompe de circulation ou avec un agitateur à moteur avant et durant l'étalonnage.
- ◆ La sortie du récipient est branchée avec l'entrée d'échantillon du Turbiwell.
- ◆ Le débit d'échantillon est réglé à 20 litres par heure approximativement par le biais d'une vanne de réglage.
- ◆ Le signal doit être stable lorsque l'échantillon s'écoule. Pour cela, une double vérification et évaluation de la stabilité du signal brut peut être trouvée dans le menu «Diagnostique» \ «Capteurs» \ «Turbidité» (menu 2.2.1)

Pour commencer un étalonnage, ouvrez le menu «Maintenance» et choisissez le sous-menu «Processus d'étalonnage» (menu 3.4). Vous pouvez alors choisir entre

- ◆ Détecter le zéro
le point zéro est donné avec une eau exempte d'huile.
Attendre jusqu'à ce que la barre de progression indique la fin.
- ◆ Déterminer l'inclinaison
Un échantillon avec une concentration d'huile définie est utilisé pour déterminer l'inclinaison. La valeur du processus saisie est utilisée comme une consigne de l'étalonnage d'échantillon

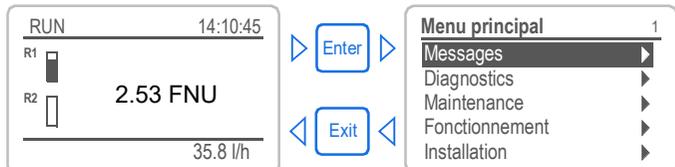
5. Opération

5.1. Touches



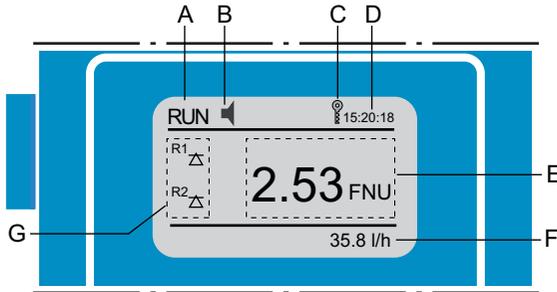
- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification)
pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
- D** pour ouvrir un sous-menu sélectionné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

**Accès au
programme,
Quitter**



5.2. Affichage pour débit d'échantillonnage unique

Affichage
des valeurs
mesurées



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

État du relais, symboles

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

5.3. Structure du logiciel

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

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

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

Maintenance	3.1
Étalonnage	▶
Service	▶
Simulation	▶
Horodatage	01.01.05 16:30:00

Opération	4.1
Capteurs	▶
Relais	▶
Logger	▶

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

Menu 1: Messages

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

Menu 2: Diagnostics

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

Menu 3: Maintenance

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

Menu 4: Opération

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

Menu 5: Installation

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

5.4. Modification des paramètres et des valeurs

Modification des paramètres

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

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	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.	200.0 FNU
Alarme inf.	0.000 FNU
Hystérésis	0.10 FNU
Délai	5 Sec

Alarme	5.3.1.1.1
Alarme sup.	180.0 FNU
Alarme inf.	0.00 FNU
Hystérésis	0.10 FNU
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. Plans de maintenance

L'AMI Turbiwell est étalonné en usine à l'aide d'un étalon primaire (formazine) préalablement à l'expédition. L'instrument n'exige pas d'autre étalonnage préalablement à l'utilisation. Des vérifications trimestrielles sont recommandées avec le recours au kit de vérification de Swan, un étalon secondaire, au lieu d'un étalonnage avec un étalon primaire.

Un réétalonnage avec un étalon primaire est nécessaire uniquement en cas d'échec de la vérification par le turbidimètre ou après d'importants travaux de maintenance ou de réparation.

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

Turbidité inférieure à 1 FNU/NTU:

1 fois par semaine	Vérifier l'alimentation d'échantillon pour encrassement. Vérifier le débit.
1 fois par mois	Vérifier la chambre de mesure pour encrassement. Au besoin, nettoyez-la avec une brosse et/ou purgez la chambre de mesure. Si vous détectez des algues, désinfectez le système de dégazage et la chambre de mesure à l'aide d'une concentration NaOCl. Utiliser une pipette pour doser le désinfectant.
Tous les 6 mois	Effectuer une vérification.
1 fois par an	Démonter le système de dégazage le nettoyer avec une brosse.

Turbidité supérieure à 1 FNU/NTU:

1 fois par jour ou par semaine	Vérifier l'alimentation d'échantillon pour encrassement. Vérifier le débit.
1 fois par semaine ou par mois	Rinçage de la chambre de mesure. Si l'échantillon contient des algues, désinfecter la chambre de mesure l'aide d'une concentration NaOCl. Utiliser une pipette.
Tous les 6 mois	Effectuer une vérification.

6.2. Nettoyer la chambre de mesure



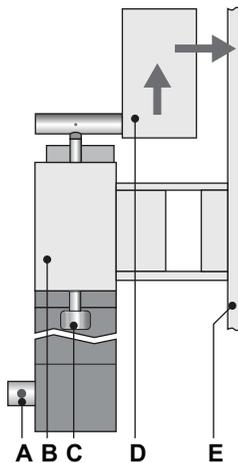
ATTENTION

Valeurs de mesure erronées en raison de saletés composantes optiques.

La présence de poussière sur les composants optiques peut être à l'origine de valeurs d'échantillon erronées. Un nettoyage et un nouvel étalonnage par SWAN est alors nécessaire.

- ♦ Ne touchez jamais les composants optiques intégrés au couvercle.

Nettoyage Pour nettoyer la chambre de mesure, procédez comme suit:



- A** Vanne d'évacuation
- B** Chambre de mesure
- C** Vis à serrage rapide
- D** Couvercle
- E** Panneau de montage

- 1 Arrêtez le débit d'échantillon.
- 2 Desserrez les deux vis à serrage rapide [C].
⇒ *Le couvercle glisse automatiquement vers le haut.*
- 3 Déplacez le couvercle complètement vers l'arrière.
- 4 Si la chambre de mesure est très encrassée, prenez une brosse souple et retirez les algues et autres de la barrière et des parois de la chambre de mesure.

- 5 Ouvrez la vanne d'évacuation pour retirer l'eau polluée (avec la vanne d'évacuation automatique en option, sélectionner <Maintenance>/<Drainage>/<Commande manuelle>/<Vanne à moteur>/<ouvert>, dans le menu).
- 6 Retirez les dépôts de calcaire avec un détartrant ménager à concentration normale. Pour cela, remplissez la chambre de mesure et ajoutez le détartrant.
- 7 Attendez quelques minutes, puis retirez les dépôts de calcaire avec une brosse souple.
- 8 Ouvrez la vanne d'évacuation pour retirer l'eau polluée.
- 9 Fermez la vanne d'évacuation, ouvrez la vanne d'arrivée d'échantillon et attendez que la chambre de mesure soit remplie.
- 10 Ouvrez la vanne d'évacuation pour rincer une fois de plus.
- 11 Au besoin, répétez les étapes 9 et 10.
- 12 Déplacez le couvercle complètement vers l'avant.
- 13 Appuyez sur le couvercle et fixez-le avec les vis à serrage rapide.

**Periode
de rodage**

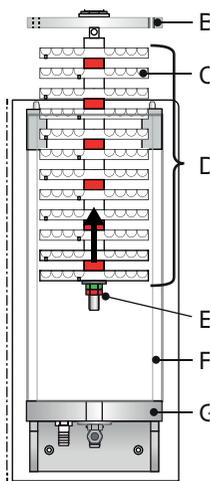
Après le nettoyage, attendre environ 1h (selon le débit de l'échantillon) jusqu'à ce qu'une valeur stable s'affiche.



6.3. Nettoyage du système de dégazage

Avis: Utilisez une brosse souple et un détergent doux. Retirez les dépôts de calcaire avec un détartrant ménager à concentration normale.

Nettoyage Pour nettoyer le système de dégazage, procédez comme suit:



- A** Écrou à croisillon
- B** Couvercle avec trous pour goujons de guidage
- C** Plaque
- D** Labyrinthe du système de dégazage
- E** Contre-écrou
- F** Tube en verre acrylique
- G** Plaque de base

- 1 Arrêtez le débit d'échantillon.
- 2 Attendez que le système de dégazage soit vide.
- 3 Tournez l'écrou à croisillon [A] dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le dévisser et retirez le labyrinthe du système de dégazage de la plaque de base [G].
- 4 Retirez le tube en verre acrylique [F].
- 5 Desserrez le contre-écrou [E] puis retirez à la fois le contre-écrou et l'écrou.
- 6 Retirez les plaques [C] de la tige de guidage.
- 7 Nettoyez les plaques et le tube en verre acrylique avec une brosse souple et un détergent doux.
- 8 Éliminez les dépôts de calcaire avec un détartrant ménager à concentration normale.

- 9 Rincez les plaques et le tube en verre acrylique avec de l'eau propre.
- 10 Sur la tige de guidage, assemblez alternativement une plaque avec un dispositif de maintien de distance blanc puis une plaque avec un dispositif rouge. Commencez avec une plaque blanche.
- 11 Essuyez la plaque de base du système de dégazage avec un chiffon doux. Assurez-vous que la bague d'étanchéité est propre.
- 12 Placez le tube en verre acrylique sur la plaque de base.
- 13 Insérez le labyrinthe du système de dégazage dans le tube en verre acrylique.
- 14 Fixez le labyrinthe du système de dégazage en serrant l'écrou à croisillon à la main.
- 15 Ouvrez le débit d'échantillon.
- 16 Vérifiez l'étanchéité du système.

6.4. Étalonnage

L'AMI Turbiwell est étalonné en usine. L'intensité d'émission de la DEL est contrôlée par une photodiode externe. Une perte d'intensité due au vieillissement sera automatiquement compensée. L'AMI Turbiwell étant étalonné en usine, il n'est normalement pas nécessaire de l'étalonner à nouveau.

Parfois, quelques autorités publiques exigent un réétalonnage périodique des instruments de mesure de la turbidité. Par conséquent, une procédure d'étalonnage est décrite ci-dessous. Pour savoir si un réétalonnage périodique est nécessaire, communiquez avec votre organisme de réglementation local.

Avis: *L'étalonnage ne modifie pas le point zéro défini lors de l'étalonnage en usine mais uniquement la pente de la courbe d'étalonnage.*

L'étalonnage est réalisé avec une solution étalon de 20 FNU/NTU de formazine. Pour préparer la solution étalon de formazine, les éléments suivants sont nécessaires:

- ♦ eau déionisée d'une turbidité < 0.1 FNU/NTU
- ♦ Solution étalon de formazine 4000 FNU/NTU fabriquée conformément à EPA 180.1, ASTM 2130B ou ISO 7027
- ♦ équipement de laboratoire suivant



- A** Pipette 5 ml
- B** Pompe à pipette à écoulement rapide
- C** Bouchon en caoutchouc
- D** Fiole jaugée

**Préparation
de la solution
étalon de for-
mazine 20 NTU**

- 1** Placez la pipette dans la pompe à pipette à écoulement rapide.
- 2** Assurez-vous que le piston de la pompe est complètement enfoncé.
- 3** Tournez la roue de la pompe jusqu'à ce que la solution étalon de formazine 4000 NTU atteigne le niveau de 5 ml dans la pipette.
- 4** Placez la pipette dans la fiole jaugée puis appuyez sur le levier d'écoulement rapide jusqu'à ce que la pipette soit vide.
- 5** Remplissez la fiole jaugée avec 1 litre d'eau de dilution déionisée.

AVERTISSEMENT

Danger pour la santé

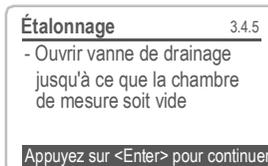
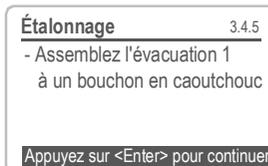
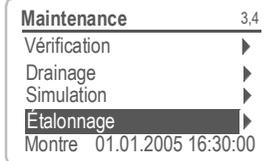
La formazine est dangereuse pour l'environnement.

- ♦ Ne l'introduisez en aucun cas dans le réseau d'alimentation en eau.



**Effectuer
l'étalonnage**

Dans le menu Maintenance, sélectionnez Étalonnage et suivez les instructions à l'écran.



- 1 Aller dans le menu <Maintenance / Étalonnage> et appuyer sur [Enter].
- 2 Arrêtez le débit d'échantillon.
- 3 Ouvrez la chambre de mesure.
- 4 Fermez hermétiquement le trop-plein [E] avec le bouchon en caoutchouc [F].
Voir [Fermer le trop plein, p. 63](#).
- 5 Ouvrir vanne de drainage [D] jusqu'à ce que la chambre de mesure soit vide
⇒ *Si la vanne d'évacuation est équipée d'un dispositif de drainage automatique, celle-ci s'ouvre et se ferme automatiquement*
- 6 Refermez la vanne d'évacuation.
- 7 Remplissez d'abord la chambre de trop-plein [C] avec la solution étalon de formazine.
- 8 Remplissez ensuite la chambre de mesure [B] jusqu'à ce que la solution étalon de formazine déborde via la cellule de débit du trop-plein.
- 9 Fermez la chambre de mesure.

Étalonnage	3.32.5
Valeur actuelle	10.1 FNU
Facteur (0.75 - 1.25)	0.92
<Enter> pour continuer	

Étalonnage	3.32.4
Facteur existant	1.00
Facteur nouveau	0.92
Garder existant	
Enregistrer nouveau	

Étalonnage	3.32.5
- Ouvrir chambre de mesure	
- Vanne de drainage ouvert?	
- Retirer bouchon caoutchouc	
- Rincer chambre de mesure	
<Enter> pour continuer	

Étalonnage	3.32.5
- Fermer chambre de mesure	
- Vanne de drainage fermée?	
<Enter> pour continuer	

Étalonnage	3.32.4
- Aligner Verikit?	
Oui	
Non	

Étalonnage	3.32.5
- Démarrer débit d'échantillon	
<Enter> pour finir	

10 Appuyez sur <Enter> pour commencer l'étalonnage.

⇒ *Une fois l'étalonnage terminé, la valeur actuelle et le facteur déterminé sont affichés. Si le facteur déterminé est compris dans la limite de 0.75 à 1.25, l'étalonnage est alors réussi.*

Vous devez alors choisir entre <Garder existant> et <Enregistrer nouveau>.

11 Ouvrez la chambre de mesure.

12 Ouvrez la vanne d'évacuation.

13 Retirez le bouchon en caoutchouc

14 Rincez la chambre de mesure d'un échantillon.

15 Fermez la chambre de mesure.

16 Fermez la vanne de drainage.

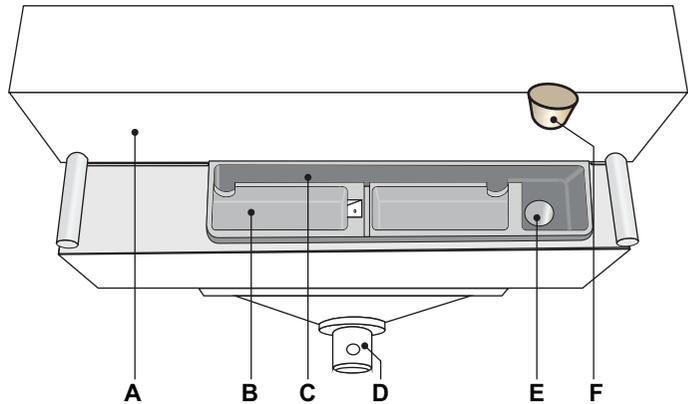
17 Appuyez sur [Enter].

Il vous est demandé si vous souhaitez adapter le Verikit. Sans un Verikit adapté, il sera impossible d'effectuer une vérification ultérieurement. Il est également possible d'adapter un Verikit ultérieurement, voir [Adaptation, p. 64](#)

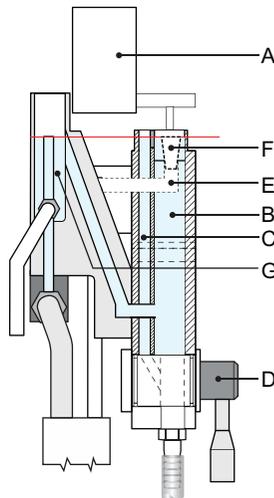
18 Démarrez le débit d'échantillon.

Message d'erreurs éventuels voir [Erreurs d'étalonnage, p. 75](#).

Fermer le trop plein



- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| A Couverture | D Vanne d'évacuation |
| B Chambre de mesure | E Débordement (évacuation 1) |
| C Chambre de trop-plein | F Bouchon en caoutchouc |



- | |
|---|
| A Couverture |
| B Chambre de mesure |
| C Chambre de trop-plein |
| D Vanne d'évacuation |
| E Trop-plein (évacuation 1) |
| F Bouchon en caoutchouc |
| G Cellule de débit du trop-plein |

6.5. Vérification

En raison de la technologie et du design de l'instrument, un étalonnage n'est pas nécessaire. Cependant, un contrôle périodique de la performance de l'instrument peut être effectué. Le contrôle peut être effectué soit au moyen du kit de vérification de Swan, soit au moyen d'un contrôle humide. Contactez votre autorité réglementaire locale pour savoir quelle méthodes sont approuvées.

6.5.1 Verikit Swan

Il existe deux différents types de kits de vérification de Swan :

- ♦ des kits de vérification composés d'un prisme en verre avec une valeur de turbidité définie :
 - 7027 Haut
 - 7027 Bas
 - W/LED Haut
 - W/LED Bas
- ♦ Kit de vérification liquide: une petite cuvette pouvant être remplie d'une suspension aqueuse ou d'une émulsion.

Avis: *une nouvelle certification tous les deux ans est recommandée pour les kits de vérification solide.*

La procédure est essentiellement la même pour les deux types de kits de vérification. En cas d'utilisation d'un kit de vérification liquide, suivez les instructions de remplissage figurant dans la section [Préparation avant utilisation](#), p. 70.

Adaptation

Chaque kit de vérification doit être adapté au dernier étalonnage avant de pouvoir être utilisé pour une vérification. La fonction <Matching> peut être lancée depuis le menu <Maintenance> / <Matching>.

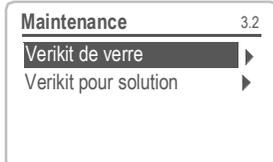
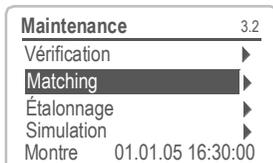
Jusqu'à 10 Verikits peuvent être adaptés pour un AMI Turbiwell. Un Verikit existant peut être écrasé mais pas supprimé.

Avis: *Il est très important que la vanne de drainage soit fermée pendant le processus d'adaptation, car des valeurs de mesure erronées pourraient être engendrées par la lumière résiduelle.*

- *Instruments équipés d'un dispositif de drainage automatique: Aucune action n'est nécessaire, la vanne d'évacuation s'ouvre et se ferme automatiquement.*
- *Instruments avec une vanne de drainage manuel: Fermer la vanne d'évacuation avant l'adaptation.*

Les sorties analogiques sont gelées pendant l'adaptation. Une fois l'adaptation terminée, les sorties analogiques restent gelées pour la durée programmée dans <Geler après étal.>. Pendant cette durée, l'affichage indique HOLD.

Messages d'erreur possibles, voir [Dépannage](#), p. 75.



- 1 Naviguer dans le menu <Maintenance> / <Matching>.
- 2 Sélectionner <Verikit de verre> ou <Verikit pour solution>.
- 3 Verikit "Nouveau" est mis en évidence.
- 4 Sélectionner "[Enter] pour continuer" avec [▼] puis appuyer sur [Enter].
⇒ *VERIKIT # est mis en évidence.*

Si des Verikits existent déjà, sélectionner celui que vous souhaitez dans la liste et passer à l'étape 9. Sinon, continuer avec l'étape 5.

- 5 Appuyer sur [Enter].
⇒ *Un curseur apparaît.*
- 6 Saisir le premier caractère à l'aide des touches [▲] ou [▼].
- 7 Appuyer sur [Enter] après chaque caractère pour saisir le caractère suivant.
⇒ *Max. 10 caractères sont possibles pour chaque caractère que vous souhaitez passer, appuyer sur [Enter].*

Matching	3.2.1
VERIKIT #	—
Valeur nominale	5.00 FNU
<Enter> pour continuer	

Matching	3.2.5
- Fermer soupape d'admission	
- Ouvrir chambre de mesure	
- Vanne de drainage ouvert?	
- Vidier chambre de mesure	
<Enter> pour continuer	

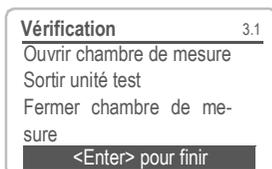
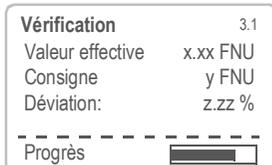
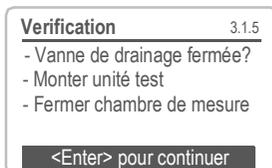
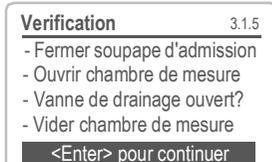
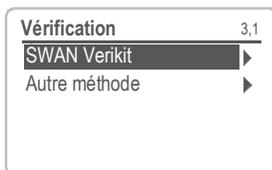
Matching	3.2.5
- Vanne de drainage fermée?	
- Monter unité test	
- Fermer chambre de mesure	
<Enter> pour continuer	

Matching	3.2.5
Valeur effective	21.6 FNU
Valeur référence	24 FNU
Déviation	-9.9%
<Enter> pour continuer	

Matching	3.2.5
- Ouvrir chambre de mesure	
- Sortir unité test	
- Fermer chambre de mesure	
- Ouvrir soupape d'admission	
<Enter> pour finir	

- 8 Sélectionner "Valeur nominale" à l'aide de la touche [▼] et appuyer sur [Enter].
- 9 Régler la valeur désirée à l'aide des touches [▲] et [▼].
 - Verikit de verre: Entrer la valeur imprimée sur l'étiquette du verikit.
 - Verikit pour solution: Entrer la valeur FNU/NTU du standard.
- 10 Arrêter le débit d'échantillon.
- 11 Ouvrir la chambre de mesure.
- 12 Ouvrir la vanne de drainage [D].
- 13 Attendre que la chambre de mesure soit vide.
- 14 Refermer ensuite la vanne de drainage.
- 15 Installer le Verikit, voir [Installation du kit de vérification, p. 68](#).
- 16 Fermer la chambre de mesure.
- 17 Appuyer sur [Enter].
 - ⇒ *Le processus d'adaptation est en cours.*
- 18 Une fois l'adaptation terminée avec succès, appuyer sur [Enter].
 - Avis:** *Dans le cas d'un Verikit pour solution, seule la valeur nominale est affichée.*
- 19 Ouvrir la chambre de mesure.
- 20 Retirer le Verikit.
- 21 Fermer la chambre de mesure.
- 22 Démarrer le débit d'échantillon.
- 23 Appuyer sur [Enter] pour terminer.

Vérification

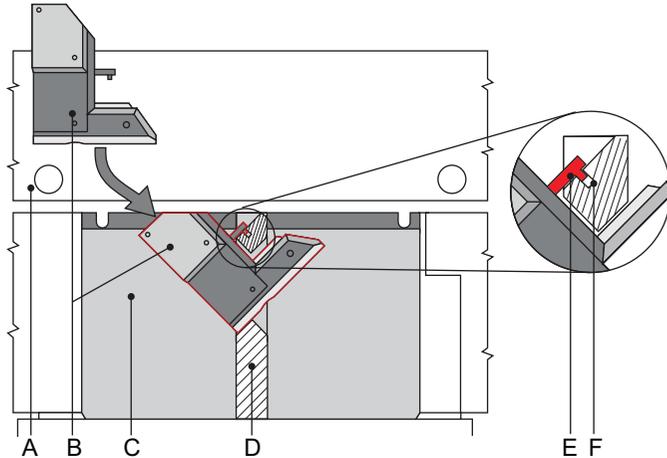


- 1 Aller dans le menu <Maintenance / <Vérification> et appuyer sur [Enter].
- 2 Sélectionner <SWAN Verikit> et appuyer sur [Enter].
- 3 Sélectionner un Verikit dans la liste.
- 4 Appuyer sur [Enter].
- 5 Arrêter le débit d'échantillon.
- 6 Ouvrir la chambre de mesure.
- 7 Ouvrir la vanne de drainage si l'instrument n'est pas équipé d'une vanne de drainage automatique.
- 8 Attendre que la chambre de mesure soit vide.
- 9 Fermer la vanne de drainage.
- 10 Monter le kit de vérification et fermer la chambre de mesure. Voir [Installation du kit de vérification](#), p. 68.
- 11 Fermer la chambre de mesure.
- 12 Attendre la fin de la vérification.
- 13 Ouvrir la chambre de mesure.
- 14 Retirer le kit de vérification.
- 15 Fermer la chambre de mesure.
- 16 Démarrer le flux de l'échantillon.
⇒ *Les résultats de la vérification sont enregistrés dans l'historique de vérification, voir [85](#).*

Message d'erreurs éventuels voir [Dépannage](#), p. 75.

Installation du kit de vérification

Insérez et fixez le kit de vérification comme décrit ci-dessous. En cas d'utilisation d'un kit de vérification liquide, suivez les étapes figurant dans la [Préparation avant utilisation](#), p. 70.



- | | |
|------------------------------|---|
| A Couvercle | E Plaque de fixation avec goupille cylindrique |
| B Kit de vérification | F Trou |
| C Chambre de mesure | |
| D Barrière | |

Avis: Pour éviter l'embuage des prismes de verre, s'assurer que le Verikit et la chambre de mesure ont la même température. Évitez de toucher les surfaces optiques lors de toute opération avec le kit de vérification.

- 1 Insérez le kit de vérification [B] dans la fente de la barrière [D] située dans la chambre de mesure [C].
- 2 Fixez le kit de vérification en plaçant la goupille cylindrique [E] dans le trou [F] de la barrière.
- 3 Assurez-vous que le kit de vérification est correctement fixé.
- 4 Fermez la chambre de mesure.

Pendant la procédure de vérification et au cours de la période programmée pour «Geler après étal.» tous les signaux de sortie sont gelés. GELÉES est affiché à l'écran.

**Kit de vérification
liquide
Turbiwell**

Le Liquid Verikit Turbiwell peut être rempli avec n'importe quelle suspension aqueuse ou émulsion, pourvu que la suspension ou l'émulsion soient compatibles avec les matériaux utilisés.

Boîtier: PET
Vitres: PMMA
Bouchons filetés: PVDF

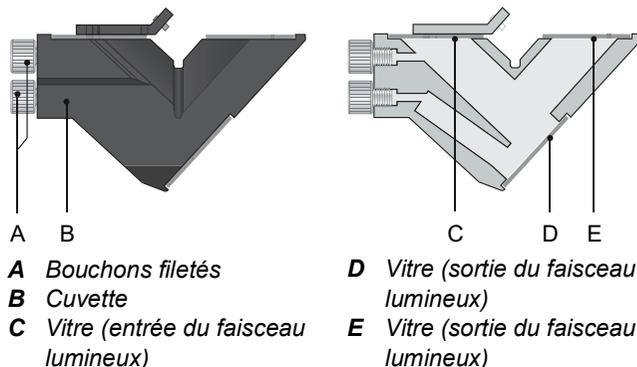
Avis: le Liquid Verikit Turbiwell convient pour la vérification mais pas pour l'étalonnage!

AVERTISSEMENT



Veillez respecter les précautions de sécurité nécessaires lors de la manipulation de produits chimiques dangereux.

- ◆ Lire attentivement les fiches de données de sécurité !



A Bouchons filetés

B Cuvette

C Vitre (entrée du faisceau lumineux)

D Vitre (sortie du faisceau lumineux)

E Vitre (sortie du faisceau lumineux)

Remplissage

Pour remplir le Liquid Verikit Turbiwell, procédez comme suit:

- 1 Dévissez les deux bouchons filetés [A].
- 2 Versez entre 13.5 et 14 g de l'étalon dans la cuvette via un des orifices.

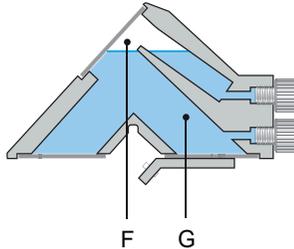
Avis: la cuvette ne doit pas être remplie entièrement avec du liquide, au risque d'être endommagée par la surpression en cas d'augmentation de la température.

- 3 Refermez la cuvette à l'aide des deux bouchons filetés.
- 4 Effectuez les étapes spécifiées dans [Préparation avant utilisation](#), p. 70.
- 5 Effectuez la procédure d'adaptation, voir [Adaptation](#), p. 64.

Préparation
avant utilisation

Avant d'insérer le Verikit dans la chambre de mesure, effectuez les étapes suivantes:

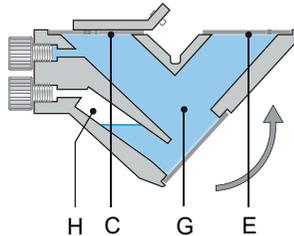
- 1 Secouez pour obtenir un mélange homogène.
- 2 Placez la cuvette comme montré ci-dessous. Tapotez la cuvette pour faire monter l'air.



F Bulles d'air

G Étalon

- 3 Tournez la cuvette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- 4 Assurez-vous que tout l'air est en position [H]. Il ne doit pas y avoir de bulles d'air sur les vitres [C] et [E].



C Vitre (entrée du faisceau lumineux)

G Étalon

H Bulles d'air

E Vitre (sortie du faisceau lumineux)

- 5 Continuer avec les sections [Installation du kit de vérification, p. 68](#) et [Vérification, p. 67](#).

Nouveau
remplissage

Avant de remplir la cuvette avec un nouvel étalon, remplissez la cuvette avec de l'eau et secouez-la pour éliminer tous les résidus. La procédure d'adaptation (voir [Adaptation, p. 64](#)) doit être répétée après chaque nouveau remplissage.

**Nettoyage
du kit de
vérification**



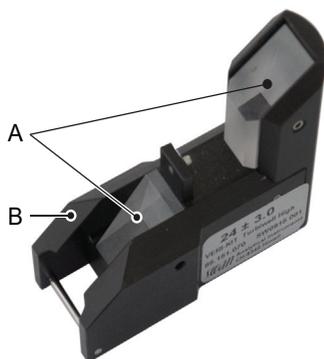
ATTENTION

Endommagement des surfaces optiques

N'utilisez jamais des agents organiques, par ex. de l'alcool, pour nettoyer les surfaces optiques du kit de vérification.

- ◆ Utilisez un chiffon de nettoyage sec pour lentille pour nettoyer les surfaces optiques [A]. Humidifiez avec de l'eau déminéralisée si nécessaire.
- ◆ Si le kit de vérification est humide, séchez-le à l'air chaud à 50 °C max.

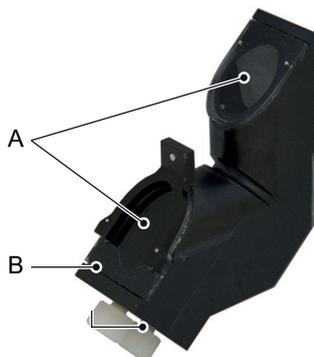
Kit de
vérification
solide



- A** Prismes en verre
acrylique
B Boîtier

Kit de vérification solide : si, après le nettoyage, la vérification se situe toujours hors de la plage, renvoyez le kit de vérification au fabricant pour un nettoyage et une nouvelle certification.

Kit de
vérification
liquide

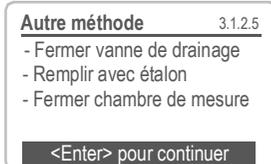
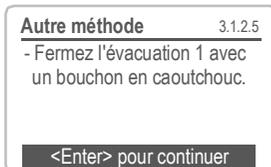
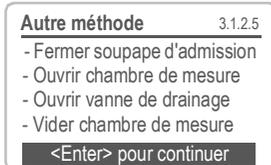
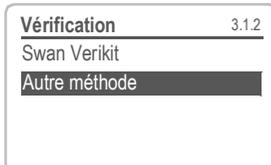
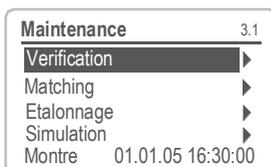


- A** Vitres en verre acrylique
B Boîtier

6.5.2 Vérification humide

La vérification humide peut être utilisée au lieu de la vérification avec un Verikit. Elle est effectuée en versant un étalon dont la turbidité est connue dans la chambre de mesure à la place de l'échantillon.

Avis: en cas d'utilisation d'une vérification humide, n'utilisez pas d'étalon au-dessous de 1 FNU/NTU.



- 1 Allez dans le menu <Maintenance> / <Vérification> et appuyez sur [Enter].
- 2 Sélectionnez <Autre méthode> et appuyez sur [Enter].
- 3 Arrêtez le débit.
- 4 Ouvrez la chambre de mesure.
- 5 Ouvrez la vanne de drainage si l'instrument n'est pas équipé d'une vanne de drainage automatique.
- 6 Attendez que la chambre de mesure soit vide.
- 7 Fermez hermétiquement le trop-plein [E] avec le bouchon en caoutchouc [F].
Voir [Fermer le trop plein, p. 63](#).
- 8 Fermez la vanne de drainage.
- 9 Remplissez la chambre de mesure avec l'étalon.
- 10 Fermez la chambre de mesure.
- 11 Appuyez sur [Enter].

Autre méthode	3.1.2.5
Valeur nominale	14.0 FNU

<Enter> pour continuer

Autre méthode	3.1.2.5
Valeur effective	21.7 FNU
Valeur nominale	21.6 FNU
Déviatiion	0.1%

Progrès 

Autre méthode	3.1.2.5
Valeur effective	21.7 FNU
Valeur nominale	21.6 FNU
Déviatiion	0.1%

<Enter> pour sauvegarder

Autre méthode	3.1.2.5
- Ouvrir vanne de drainage.	
- Empty meas. chamber.	
- Retirer bouchon caoutchouc.	

<Enter> pour continuer

Autre méthode	3.1.2.5
- Fermer vanne de drainage	
- Ouvrir soupape d'admission.	

<Enter> pour finir

12 Entrez la turbidité de l'étalon comme valeur de référence.

13 Appuyez sur [Enter].

⇒ *La vérification est en cours.*

14 Appuyez sur [Enter] pour enregistrer.

15 Ouvrez la vanne de drainage.

16 Videz la chambre de mesure.

17 Retirez le bouchon en caoutchouc.

18 Fermez la vanne de drainage.

19 Ouvrez la soupape d'admission.

20 Appuyez sur [Enter] pour terminer.

6.6. Arrêt prolongé de l'installation

Ne pas éteindre l'instrument si votre installation a été suspendue pendant moins d'une semaine. L'alimentation utilisée est très faible et le turbidimètre reste opérationnel.

Si la dureté de l'eau est très forte, des dépôts de calcaire peuvent se former.

- 1 Arrêter le débit d'échantillon.
- 2 Couper l'alimentation électrique.
- 3 Vider la chambre de mesure en ouvrant la vanne de vidange (avec option vanne de vidange automatique, sélectionner <Maintenance>/<Drainage>/<Commande manuelle>/<Vanne à moteur>/<ouvert>).
- 4 Si nécessaire, nettoyer la chambre de mesure (voir [Nettoyer la chambre de mesure, p. 56](#)).

7. Dépannage

7.1. Erreurs d'étalonnage

Message d'erreur: Déviation trop grand!! Consultez Manuel s.v.p.

Cause possible	Correction
Formazine étalon erronée.	Vérifier la formazine étalon. Préparer une nouvelle formazine étalon, voir Préparation de la solution étalon de formazine 20 NTU, p. 60.
La chambre de mesure est sale.	Nettoyer la chambre de mesure, voir Nettoyer la chambre de mesure, p. 56.

7.2. Erreurs d'adaptation

Message d'erreur: Déviation trop grand!! Consultez Manuel s.v.p.

Cause possible	Correction
Étalonnage	Effectuer un nouvel étalonnage, voir Étalonnage, p. 59.
Le kit de vérification est sale.	Nettoyer le kit de vérification, voir Étalonnage, p. 59.

7.3. Erreurs de vérification

Message d'erreur: Déviation trop grand!! Consultez Manuel s.v.p.

Cause possible	Correction
Le kit de vérification est sale.	Nettoyer le kit de vérification, voir Étalonnage, p. 59.
Valeur de référence du kit de vérification.	Effectuer une nouvelle adaptation, voir Vérification, p. 64. Vérifier si le bon Verikit est utilisé.
Un Verikit erroné est utilisé.	Vérifier si le bon Verikit est utilisé.

7.4. Liste d'erreurs

Erreur

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

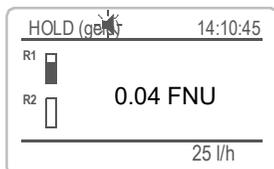
Ce type d'erreur est marqué d'un **E0xx** (en gras et en noir).

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)



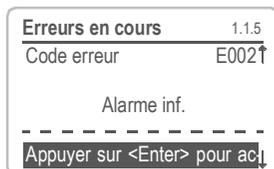
Erreur ou erreur fatale

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 sup.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1, p. 95
E002	Alarme inf.	– vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1, p. 95
E005	Echelle	– turbidité hors de portée – disparaît si la chambre est remplie d'échantillon
E009	Débit limite sup.	– Vérifier le débit d'échantillon – vérifier valeur progr 5.3.1.2.2, p. 96
E010	Débit limite inf.	– Vérifier le débit d'échantillon – vérifier valeur progr 5.3.1.2.36, p. 96
E013	Temp. Int. sup.	– Vérifier la température ambiante – vérifier valeur progr 5.3.1.1.45, p. 95
E014	Temp. Int. inf.	– Vérifier la température ambiante – vérifier valeur progr 5.3.1.5, p. 96
E016	Zéro trop haut	– voir ppm calibration
E017	Temps surv.	– vérifier appareil de contrôle ou programmation dans l'installation, Relais contact, Relais 1 et 2, 5.3.2 et 5.3.3, p. 96
E018	Turbi Interruption	– couper le courant – Connecter le turbidimètre au transmetteur
E020	Lampe éteint	– Fermer le couvercle de la chambre de mesure.
E024	Cde externe actif	– Information disant que l'entrée est activée voir 5.3.4, p. 100
E026	IC LM75	– Appeler le SAV
E028	Sortie ouverte	– Vérifier le câblage au niveau des sorties 1 et 2
E030	EEProm Carte mesure	– Appeler le SAV
E031	Etalonnage Sortie	– Appeler le SAV
E032	Carte mesure inexact	– Appeler le SAV
E033	Mis sous tension	– Aucune, état normal
E034	Tension Interrompu	– Aucune, état normal



7.5. Remplacement des fusibles



AVERTISSEMENT

Tension externe

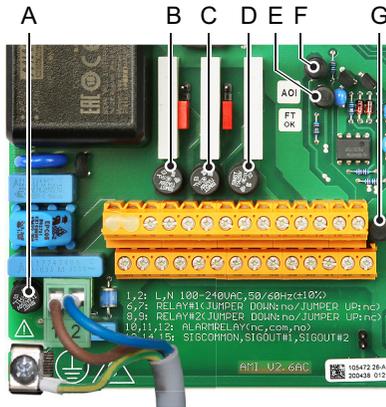
Périphériques externes fournis connecté au relais 1 ou 2 ou au' relais d'alarme peut provoquer des chocs électriques

- ◆ Débrancher l'instrument et les dispositifs reliés au:
 - relais 1
 - relais 2
 - relais d'alarme

Détecter et éliminer la cause du court-circuit avant de remplacer le fusible.

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

Utiliser uniquement des fusibles originaux fournis par SWAN.



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

8 Aperçu du programme

Pour des explications concernant les paramètres des menus, consultez [Liste des programmes et explications, p. 84](#).

- ♦ 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 pré-réglage s'effectue au menu Installation (uniquement pour l'ingénieur système). Doit être protégé par un mot de passe.
- ♦ Menu 5 **Installation**: définition des fonctions de l'ensemble des entrées et sorties, des paramètres de mesure, interface, mots de passe, etc. Menu pour l'ingénieur système. Un mot de passe est fortement recommandé.

8.1 Messages (Menu principal 1)

Erreurs en cours 1.1*	<i>Erreurs en cours</i>	1.1.5*
Liste de messages 1.2*	<i>Numéro</i> <i>Date, Heure</i>	1.2.1*
Liste de maintenance 1.3*	<i>Liste de maintenance</i>	1.3.5*

* Numéros de menu



8.2. Diagnostique (Menu principal 2)

Identification 2.1*	<p>Désignation Version Version TURBI</p> <p>Contrôle Usine 2.1.4*</p> <p>Temps opérant 2.1.5*</p>	<p>AMI Turbiwell V6.23-09/19 1.35</p>	* Numéros de menu	
Capteurs 2.2*	<p>Turbidité 2.2.1*</p> <p>Divers 2.2.2*</p> <p>Historique 2.2.3*</p>	<p><i>Turbidité FNU/NTU</i> <i>(Valeur brut)</i> <i>Quotient</i> <i>Facteur 1</i> <i>Offset</i> <i>Temp. interne</i></p> <p>Hist. étalonnage 2.2.3.1*</p> <p>Hist. vérification 2.2.3.2*</p> <p>Hist. VERI-KIT 2.2.3.3*</p> <p>Étal. processus ppm 2.2.4*</p>	<p><i>Temp. interne</i> 2.2.2.1*</p> <p><i>Numéro</i> 2.2.3.1.1* <i>Date, Heure</i> <i>Zéro</i> <i>Déviaton debit</i></p> <p><i>Numéro</i> 2.2.3.2.1* <i>Date, Heure</i> <i>Valeur effective</i> <i>Consigne</i> <i>Déviaton</i></p> <p><i>Numéro</i> 2.2.3.3.1* <i>Date, Heure</i> <i>Verikit #</i> <i>Valeur nominale</i> <i>Valeur mesurée</i></p> <p><i>Zero</i> 2.2.4.1 <i>Slope</i></p>	
Échantillon 2.3*	<p><i>ID Ech.</i> <i>Débit d'ech.</i> <i>delta T 1</i> <i>delta T 1</i></p>	<p>2.3.1*</p>		

Etats E/S 2.4*	<i>Relais d' alarmes</i> <i>Relais 1/2</i> <i>Cde externe</i> <i>Sortie1/2</i>	2.4.1* 2.4.2*	* Numéros de menu
Interface 2.5*	<i>Protocole</i> <i>Débit en Bauds</i>	2.5.1*	(seulement avec interface RS485)

8.3. Maintenance (Menu principal 3)

Vérification 3.1*	<i>Vérification</i>	<i>Progressé</i>	
Matching 3.2*	Solid Verikit 3.2.1 Solid Verikit 3.2.1	SWAN VERIKIT # Suivez les instructions à l'écran SWAN VERIKIT # Suivez les instructions à l'écran	
Étalonnage 3.32*	Commande manuelle 3.4.1*	<i>Progressé</i>	Si FNU/FTU est sélectionnée
Simulation 3.4*	<i>Relais des alarmes</i> <i>Relais 1</i> <i>Relais 2</i> <i>Sortie 1</i> <i>Sortie 2</i>	3.3.1* 3.3.2* 3.3.3* 3.3.4* 3.3.5*	
Montre 3.5*	<i>(Date), (Heure)</i>		
Drainage 3.6*	Commande manuelle 3.6.1* Paramètres 3.6.2*	<i>Vanne moteur</i> 3.6.1.1 <i>Mode</i> <i>Intervalle</i> <i>Durée</i> <i>Délai</i> <i>Sorties analogiques</i> <i>Sortie / Rég.</i>	3.6.2.1* 3.6.2.20* 3.6.2.3* 3.6.2.41*
Process Cal. ppm 3.3*	Si l'unité ppm est sélectionnée <i>Détecter zéro</i> <i>Spécifier Pente</i>	3.3.1* 3.3.2*	



Simulation

3.4*

Montre

3.5*

Drainage

3.6*

* Numéros de menu

8.4. Opération (Menu principal 4)

Capteurs	<i>Filtre de mesure</i>	4.1.1*		
4.1*	<i>Geler après étal.</i>	4.1.2*		
Relais	Relais d'alarmes	Alarme	<i>Alarme sup.</i>	4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	<i>Alarme inf.</i>	4.2.1.1.25*
			<i>Hystérésis</i>	4.2.1.1.35*
			<i>Délai</i>	4.2.1.1.45*
	Relais 1/2	<i>Consigne</i>	4.2.x.100*	
	4.2.2* - 4.2.3*	<i>Hystérésis</i>	4.2.x.200*	
		<i>Délai</i>	4.2.x.30*	
	Cde externe	<i>Actif</i>	4.2.4.1*	
	4.2.4*	<i>Sorties analogiques</i>	4.2.4.2*	
		<i>Relais/Reg.</i>	4.2.4.3*	
		<i>Erreur</i>	4.2.4.4*	
		<i>Délai</i>	4.2.4.5*	
Logger	<i>Intervalle</i>	4.4.1*		
4.3*	<i>Effacer Logger</i>	4.4.2*		

8.5. Installation (Menu principal 5)

Capteurs	<i>Type</i>	5.1.1*	
5.1*	<i>Dimension</i>	5.1.2*	
	<i>Débit</i>	<i>Mesure de débit</i>	5.1.3.1*
	5.1.3*	<i>Pente</i>	5.1.3.2*
	<i>Offset</i>	5.1.4*	

Sorties analogiques 5.2*	Sortie1/2 5.2.1* - 5.2.2*	<i>Paramètre</i> <i>Boucle</i> <i>Fonction</i> Échelle 5.2.x.40	5.2.1.1 - 5.2.2.1* 5.2.1.2 - 5.2.2.2* 5.2.1.3 - 5.2.2.3* <i>Début échelle</i> <i>Fin échelle</i>	* Numéros de menu 5.2.x.40.12/10* 5.2.x.40.22/20*
Relais 5.3*	Relais d'alarmes 5.3.1*	Alarme 5.3.1.1*	<i>Alarme sup.</i> <i>Alarme inf.</i> <i>Hystérésis</i> <i>Délai</i> <i>Alarme Débit</i> <i>Alarme sup.</i> <i>Alarme inf.</i>	5.3.1.1.1* 5.3.1.1.25 5.3.1.1.35 5.3.1.1.45 5.3.1.2.1* 5.3.1.2.2* 5.3.1.2.36*
	Relais 1/2 5.3.2* - 5.3.3*	Débit 5.3.1.2*	<i>Temp.Int. sup.</i> <i>Temp.Int. inf.</i> <i>Fonction</i> <i>Paramètre</i> <i>Consigne</i> <i>Hystérésis</i> <i>Délai</i>	5.3.1.4* 5.3.1.5* 5.3.2.1 - 5.3.3.1* 5.3.2.20 - 5.3.3.20* 5.3.2.300-5.3.3.300* 5.3.2.400-5.3.3.400* 5.3.2.50 - 5.3.3.50*
	Cde externe 5.3.4*	<i>Actif</i> <i>Sorties analogiques</i> <i>Sorties/Rég.</i> <i>Erreur</i> <i>Délai</i>	5.3.4.1* 5.3.4.2* 5.3.4.3* 5.3.4.4* 5.3.4.5*	
Divers 5.4*	<i>Langue</i> <i>Conf. Usine</i> <i>Charger logiciel</i> Mot de passe 5.4.4*	5.4.1* 5.4.2* 5.4.3* <i>Messages</i> <i>Maintenance</i> <i>Opération</i> <i>Installation</i>	5.4.4.1* 5.4.4.2* 5.4.4.3* 5.4.4.4*	
Interface 5.5*	<i>ID Ech.</i> Protocole Adresse Vitesse Parité	5.4.5* 5.5.1* 5.5.21* 5.5.31* 5.5.41*		(seulement avec interface RS485)

9. Liste des programmes et explications

1 Messages

1.1 Erreurs en cours

Affichage d'une liste des erreurs affichées et des états (en cours, acquittée). Si une erreur affichée est acquittée, le relais d'alarme sera active à nouveau. Les erreurs supprimées sont déplacées vers la Liste de messages.

1.2 Liste de messages

Affiche la liste de l'historique des erreurs, la date et l'heure de la génération du message et l'état (active, acquittée, supprimée). Mémorisation de 64 messages d'erreur. Ensuite, le plus ancien est supprimé par le message le plus récent (mémoire tampon circulaire).

1.3 Liste de maintenance

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

2 Diagnostic

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

2.1 Identification

- 2.1.1 *Désignation:* AMI Turbiwell
- 2.1.2 *Version:* Version du progiciel, par exemple V6.23-09/19
- 2.1.3 *Version TURBI:* par exemple 1.35
- 2.1.4 **Contrôle d'usine:** Date de l'instrument, de la carte mère et de l'essai front-end QC.
- 2.1.5 **Temps opérant:** En années, jours, heures, minutes, secondes.

2.2 Capteurs

- 2.2.1 **Turbidité:**
Turbidité: en FNU
Valeur brute: Turbidité en comptes.
Quotient: Division du détecteur de signal par la référence du signal.
- 2.2.2 **Divers**
Temp. interne: Température réelle en °C du boîtier électronique.
- 2.2.3 **Historique**

- 2.2.3.1 Hist. étalonnage** : Examen des valeurs des dernières étalonnages, dans le seul but de diagnostique. Au maximum 64 enregistrements de données sont enregistrés
- 2.2.3.1.1 *Numéro*: étalonnage compteur.
Date, heure: date et heure de l'étalonnage.
Facteur étal: facteur du dernier étalonnage.
Facteur actif: facteur actuellement utilisé pour la mesure
- 2.2.3.2 Hist. vérification** : Examen des valeurs des dernières vérifications, dans le seul but de diagnostique. Au maximum 64 enregistrements de données sont enregistrés
- 2.2.3.2.1 *Numéro*: vérification compteur.
Date, heure: date et heure de la vérification.
Verikit #: nom du Verikit.
Valeur de mesure: la valeur de mesure de la vérification.
Déviaton: indique la déviation en % par rapport à la valeur de référence. La valeur de référence a été mesurée et enregistrée pendant l'Adaptation.
- 2.2.3.3 Hist. VERI-KIT**
- 2.2.3.3.1 *Numéro*: adaptation compteur.
Date, heure: date et heure de l'adaptation.
Verikit #: nom du Verikit.
Valeur assignée: valeur sur l'étiquette du Verikit qui a été saisie pendant l'adaptation.
Valeur de mesure: la valeur de mesure est enregistrée en tant que valeur de référence pour la vérification.
- Disponible si l'on choisit ppm dans le menu [5.1.2, p. 91](#).
- 2.2.3 Étalonnage ppm**
- 2.2.3.1 *Zéro*: 1er point d'étalonnage. Origine de l'échantillon sans composant en FNU.
Pente: inclinaison en FNU/ppm

2.3 Échantillon

- 2.3.1 *ID Éch.*: Affichage du code d'identification programmé. Le code est défini par l'utilisateur pour identifier le point d'échantillonnage dans l'installation.
Débit d'échantillon: Débit en l/h (si Q-Flow ou Q-Hflow est sélectionné).
 Si le débit deltaT est sélectionné supplémentaires:
deltaT 1: La température mesurée à l'entrée de l'échantillon du capteur deltaT
deltaT 2: La température mesurée à la sortie de l'échantillon du capteur deltaT

2.4 État des E/S

2.4.1–2.4.2 Affichage de l'état actuel de toutes les entrées et sorties:

<i>Relais d'alarme:</i>	actif ou inactif
<i>Relais 1 et relais 2</i>	actif ou inactif
<i>Entrée</i>	Ouverte ou fermée
<i>Signaux de sortie 1, 2</i>	Courant actuel en mA
<i>Signal de sortie 3</i>	si l'option est installée

2.5 Interface

Seulement disponible si l'interface en option est installée.
Affichage des réglages de communication programmés.

3 Maintenance

3.1 Vérification

- 3.1.1 VERI-KIT #: appuyer sur [Enter] pour sélectionner le Verikit nécessaire à la vérification. Pour de plus amples détails, voir [Verikit Swan, p. 64](#).
- 3.1.2 Autre méthode: une autre méthode consiste en une vérification humide avec un étalon dont la turbidité est connue, qui est versé dans la chambre de mesure à la place de l'échantillon. Pour de plus amples détails, voir [Vérification humide, p. 72](#).

3.2 Matching

3.2.1 Verikit de verre

- 3.2.1.1 Verikit de SWAN #: appuyez sur [Enter] pour sélectionner le Verikit que vous souhaitez adapter ou saisissez un nouveau Verikit pour matching. Pour de plus amples détails, voir [Adaptation, p. 64](#).

3.2.2 Verikit pour solution

- 3.2.2.1 Verikit de SWAN #: appuyez sur [Enter] pour sélectionner le Verikit que vous souhaitez adapter ou saisissez un nouveau Verikit pour matching. Pour de plus amples détails, voir [Adaptation, p. 64](#).

3.32 Étalonnage

Disponible si l'on choisit FNU ou NTU dans le menu [5.1.2, p. 91](#).

- 3.32.5 Étalonnage: Après avoir sélectionné étalonnage appuyez <Enter> et suivez les instructions à l'écran.
Pour de plus amples informations, voir [Étalonnage, p. 59](#).

3.4 Simulation

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

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

avec les touches [▲] et [▼].

Appuyer sur la touche <Enter>.

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

Appuyer sur la touche <Enter>.

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

Relais d'alarme:	actif ou inactif
Relais 1/2:	actif ou inactif
Sortie 1/2:	courant réel en mA
Sortie 3 (option):	courant réel en mA

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

3.5 Horodatage

Option permettant de régler la date et l'heure.

3.6 Drainage

Les réglages suivants sont disponibles uniquement pour les instruments équipés d'une vanne d'évacuation automatisée (vanne automatique).

3.6.1 Commande manuelle

3.6.1.1 *Vanne moteur*: Ouverture et fermeture de la vanne d'évacuation.

Avis: Le fonctionnement manuel peut être utilisé à tout moment quel que soit le mode d'évacuation sélectionné dans le menu 3.6.2.1. Au cours d'un cycle d'évacuation démarré manuellement, les points suivants s'appliquent:

- La mesure se poursuit normalement et les alarmes sont émises.
- Les sorties analogiques sont réglées sur "gelée" et les sorties de régulation sur "arrêt". Les réglages dans les menus 3.6.2.5 et 3.6.2.6 ne s'appliquent pas.

3.6.2 Paramètres

3.6.2.1 Mode: Définir le mode d'évacuation à l'intervalle, quotidien, hebdomadaire, arrêt, Cde externe ou Réseau.

3.6.2.1 Intervalle

3.6.2.2 *Intervalle:* Entrer l'intervalle de temps
Plage: 1–23 h

3.6.2.3 *Durée:* Entrer la durée d'ouverture de la vanne d'évacuation.
Plage 5–300 sec.

3.6.2.4 *Délai:* Pendant la durée et la temporisation, les sorties analogiques et de régulation sont maintenues en mode fonctionnement.
Plage: 0–1'800 sec.

3.6.2.5 *Sorties analogiques:* Sélectionner le mode de fonctionnement de la sortie analogique:

gelée: Sortie analogique continue sur la dernière valeur valide
La mesure est interrompue. Erreurs, à l'exception des erreurs fatales, ne sont pas émis.

arrêt: Sortie analogique éteinte et passe à 0 ou 4 mA.
Erreurs, à l'exception des erreurs fatales, ne sont pas émis.

3.6.2.6 *Sortie / Rég.:* Sélectionner le mode de fonctionnement de la sortie de régulation:

gelée: Contrôleur continue sur la dernière valeur valide.

arrêt: Contrôleur éteint.

3.6.2.1 Quotidien

Le début d'un cycle de vidange, effectuée quotidiennement, peut être réglé à n'importe quel moment de la journée.

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

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

3.6.2.3 *Durée:* voir intervalle

3.6.2.4 *Délai:* voir intervalle

3.6.2.5 *Sorties analogiques*: voir intervalle

3.6.2.6 *Sortie / Rég.*: voir intervalle

3.2.2.1 *Hebdomadaire*

Le début d'un cycle peut être sélectionnée à tout moment dans un jour. L'heure de démarrage quotidienne est valable pour tous les jours.

3.2.2.22 **Calendrier:**

3.2.2.22.1 *Mise en marche*: L'heure de début programmée est valable pour chacun des jours programmés.

3.2.2.22.2 *Lundi*: Les réglages possibles, marche ou arrêt to

3.2.2.22.8 *Dimanche*: Les réglages possibles, marche ou arrêt

3.2.2.3 *Durée*: voir intervalle

3.2.2.4 *Délai*: voir intervalle

3.6.2.5 *Sorties analogiques*: voir intervalle

3.6.2.6 *Sortie / Rég.*: voir intervalle

3.2.2.1 Arrêt

Pas de drainage automatique est effectuée

3.2.2.1 Cde externe

La drainage est commandé par l'entrée

3.2.2.3 *Durée*: voir intervalle

3.2.2.4 *Délai*: voir intervalle

3.6.2.5 *Sorties analogiques*: voir intervalle

3.6.2.6 *Sortie / Rég.*: voir intervalle

3.2.2.1 Réseau

La drainage est commandé par le réseau.

3.2.2.3 *Durée*: voir intervalle

3.2.2.4 *Délai*: voir intervalle

3.6.2.5 *Sorties analogiques*: voir intervalle

3.6.2.6 *Sortie / Rég.*: voir intervalle

3.4 Processus d'étal. ppm

Disponible si l'on choisit ppm dans le menu [5.1.2, p. 91](#).

Seulement disponible si on choisi le ppm comme dimension dans le menu [5.1.2, p. 91](#)

3.4.1 Détecter le zéro: 1er point d'étalonnage. Détermination du point zéro dans un échantillon sans composant à étalonner.

- 3.4.2 Déterminer inclinaison: 2e point d'étalonnage. Un échantillon avec une concentration connue de composant à étalonner est utilisé pour déterminer l'inclinaison.

Avis: Voir chapitre *Calcul ppm, par exemple «huile dans l'eau», p. 48* pour de plus amples détails.

4 Opération

4.1 Capteurs

- 4.1.1 Filtre de mesure: Option utilisée pour lisser les signaux de bruit. Plus la constante de temps de filtrage est longue, plus le système réagit lentement aux variations des valeurs de mesure.
Plage de valeurs: 5–300 sec
- 4.1.2 Geler après étal: Temporisation permettant à l'instrument de se stabiliser après un étalonnage. Pendant le temps d'étalonnage et la temporisation correspondante, les signaux de sorties sont gelés, les valeurs d'alarme et les seuils sont désactivés.
Plage de valeurs: 0–6000 sec

4.2 Contacts de relais

Voir 5 Installation

4.3 Logger

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

L'enregistreur peut sauvegarder environ 1500 enregistrements. Un enregistrement comprend les paramètres suivants: date et heure, alarmes, valeur de mesure, débit, valeur brute, signal, référence, température boîtier.

- 4.3.1 **Intervalle:** Permet de choisir l'intervalle d'enregistrement requis. Le tableau ci-dessous indique l'intervalle maxi de l'enregistreur. Si la capacité de l'enregistreur est épuisée, l'enregistrement le plus ancien est supprimé par les enregistrements les plus récents. (mémoire tampon circulaire).

Inter- valle	1 s	5 s	1 mn	5 mn	10 mn	30 mn	1 h
Temps	25 mn	2 h	25 h	5 j	10 j	31 j	62 j

- 4.3.2 **Effacer Logger:** En appuyant sur Oui, toutes les données enregistrées sont supprimées et une nouvelle série d'enregistrements commence.

5 Installation

5.1 Sensors

- 5.1.1 *Type de capteur:* Affichage du type de capteur utilisé (p. ex. IR).
- 5.1.2 *Dimension:* Choisir l'unité de mesure (FNU, NTU ou ppm)
- 5.1.3 Débit:** Sélectionnez une méthode de mesure de débit.
- 5.1.3.1 *Mesure de débit:* Sélectionnez le type de capteur de débit si un capteur de débit est installé. Capteurs de débit possibles:

Mesure de débit
Aucune
Q-Flow
Q-HFlow
deltaT

Q-Flow / Q-HFlow



deltaT



- 5.3.1.2 *Pente :* Disponible uniquement si le capteur de débit deltaT a été choisi. Augmenter ou diminuer la pente pour régler le débit de l'échantillon, voir [Ajuster le capteur de débit deltaT \(option\), p. 46](#).
- 5.1.4 *Offset:* Décalage manuel de la valeur mesurée peut être réglé. Plage de valeurs: -1.000 à +1.000 FNU/NTU

5.1 Capteurs

- 5.1.1 Type de capteur: Affichage du type de capteur utilisé (p. ex. IR)
- 5.1.2 Dimension: Choisir l'unité de mesure (FNU, NTU ou ppm)
- 5.1.3 Mesure du débit: Choisir la mesure du débit si disponible (Aucun, Q-Flow).
- 5.1.2 Compensation: Compensation manuelle de la valeur mesurée peut être activée. Plage de valeurs: -1.000 à +1.000 FNU

5.2 Sorties analogiques

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

5.2.1/5.2.2 Sortie 1, sortie 2:

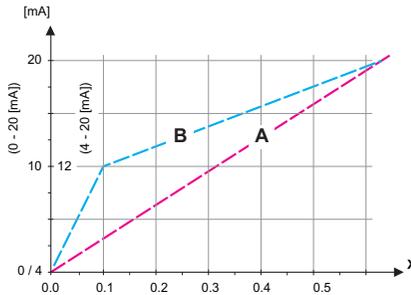
Cette option permet d'associer une certaine valeur de mesure, boucle de courant et une fonction aux signaux de sortie.

- 5.2.1.1 *Paramètre:* Attribution de l'une des valeurs de mesure à la sortie du signal. Valeurs disponibles: valeur de mesure ou débit échantillon.
- 5.2.1.2 *Boucle:* Choisir la boucle de courant du signal de sortie en s'assurant que le dispositif branché fonctionne avec la même boucle de courant. Plages disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA.

- 5.2.1.3 **Fonction:** Déterminer si le signal de sortie est utilisé pour transmettre une valeur de processus ou une consigne de régulation. Les fonctions disponibles sont:
- ◆ linéaire, bilinéaire ou logarithmique pour les valeurs du processus. Voir [Valeur de processus](#), p. 92.
 - ◆ Régulation vers le haut ou vers le bas pour diriger le contrôle. Voir [Signal de régulation](#), p. 93.

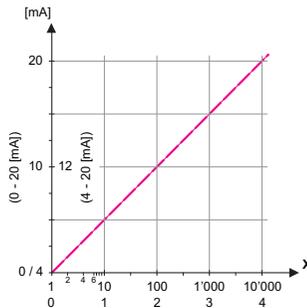
Valeur de processus:

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



- A** linear
- B** bilinear

X valeur de mesure



- X** valeur de mesure (logarithmique)

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

Paramètre Valeur

5.2.1.40.10 Début échelle: 0.000 FNU/NTU

5.2.1.40.20 Fin échelle: 250 FNU/NTU

Paramètre Débit d'ech.

5.2.1.40.11 Début échelle: 0.0 l/h

5.2.1.40.21 Fin échelle: 100.0 l/h

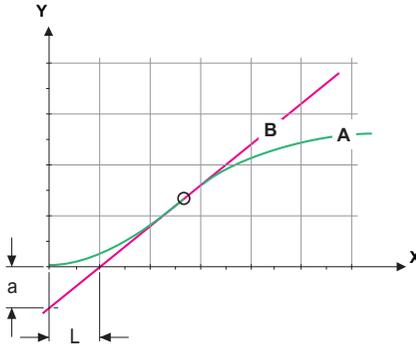
Signal de régulation

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

- ♦ *Régulation P*: l'action du contrôleur est proportionnelle à la déviation de la consigne. Le contrôleur se caractérise par la bande P. À l'état stationnaire, la consigne ne sera jamais atteinte. La déviation est appelée état stationnaire.
Paramètres: consigne, bande P
- ♦ *Régulateur PI*: La combinaison entre un régulateur P et un régulateur I minimisera l'erreur d'état stationnaire. Si le temps de compensation est programmé sur zéro, le contrôleur I est coupé.
Paramètres: consigne, bande P, temps de compensation
- ♦ *Régulateur PD*: La combinaison entre un régulateur P et un régulateur D minimisera le temps de réponse en vue d'un changement rapide de la valeur du processus. Si le temps de compensation est programmé à zéro, le contrôleur D est coupé.
Paramètres: consigne, bande P, temps de compensation.
- ♦ *Régulateur PID*: la combinaison entre un régulateur P, un régulateur I et un régulateur D permet de réguler le processus de manière optimale.
Paramètres: consigne, bande P, temps de compensation

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

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



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

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

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

Rég. ascendante ou descendante:

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

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

5.2.1.43 Paramètres Rég.

5.2.1.43.10 *Consigne:*
Plage de valeurs: 0–250 FNU

5.2.1.43.20 *Bande P:*
Plage de valeurs: 0–250 FNU

5.2.1.43.3 *Temps intégral:* le temps de compensation est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse d'un régulateur I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur P. Plage de valeurs: 0–9'000 sec.

- 5.2.1.43.4 *Temps dérivé*: Le temps d'action dérivée est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse de rampe d'un régulateur P individuel atteigne la même valeur que celle atteinte immédiatement par un régulateur D.
Plage: 0–9'000 sec.
- 5.2.1.43.5 *Temps surveillance*: Si l'action d'un régulateur (intensité de dosage) dépasse en permanence 90 % pendant une période préalablement définie et si la valeur de processus ne peut s'approcher de la consigne, le processus de dosage sera arrêté pour des raisons de sécurité.
Plage de valeurs: 0–720 min

5.3 Contacts de relais

5.3.1 Relais d'alarme:

Le relais d'alarme est utilisé comme indicateur collectif de défauts. Dans des conditions de service normales, ce contact est actif. Il sera inactivé dans les cas suivants:

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

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

5.3.1.1 Alarme

- 5.3.1.1.1 *Alarme sup.*: Si la valeur mesurée dépasse le seuil d'alarme haut, le relais d'alarme s'active et l'erreur E001 s'affiche dans la liste de messages. Plage de valeurs: 0–250 FNU
- 5.3.1.1.25 *Alarme inf.*: Si la valeur mesurée descend au-dessous du seuil d'alarme bas, le relais d'alarme s'active et l'erreur E002 s'affiche dans la liste de messages. Plage de valeurs: 0–250 FNU
- 5.3.1.1.35 *Hystérésis*: Dans la plage d'hystérésis, le relais ne s'ouvre pas. Cela évite les dégâts des contacts de relais quand la valeur mesurée fluctue autour de la valeur d'alarme.
Plage de valeurs: 0–250 FNU
- 5.3.1.1.45 *Délay*: Pendant le temps de fonctionnement et de temporisation, les sorties analogiques et de régulation sont maintenues en mode fonctionnement.
Plage de valeurs: 0–28'800 Sec

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

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

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

5.3.1.2.2 *Alarme sup.:* si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E009 sera émise.
Plage de valeur: 0–100 l/h

5.3.1.2.36 *Alarme inf.:* si les valeurs de mesure retombent sous la valeur programmée, l'erreur E010 sera émise.
Plage de valeur: 0–100 l/h

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

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

5.3.2 et 5.3.3 Relais 1 et 2: Ces contacts peuvent être définis comme normalement ouverts ou normalement fermés avec un cavalier. Voir [Relais 1 et 2, p. 41](#). La fonction des contacts de relais 1 ou 2 est définie par l'utilisateur

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

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

5.3.2.1 Fonction = limite supérieure/inférieure:

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

5.3.2.20 *Paramètre:* sélectionner une valeur de processus

- 5.3.2.300 *Consigne*: si la valeur mesurée dépasse ou retombe en dessous de la consigne, le relais s'active. Plage de valeurs: 0.00 ppb–5.00 ppm
- 5.3.2.400 *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 ppb–5.00 ppm
- 5.3.2.50 *Délai*: durée, l'activation du relais d'alarme est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée sous l'alarme programmée.
Plage de valeurs: 0–600 sec

5.3.2.1 Fonction = Rég. 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 motorisée, les deux relais sont nécessaires, le relais 1 pour l'ouvrir et le relais 2 pour la fermer.

5.3.2.22 Paramètres: sélectionnez une valeur de processus.

5.3.2.32 Sélectionner l'actionneur respectif:

- ◆ Chronoprop.
- ◆ Impulsion
- ◆ Vanne

5.3.2.32.1 Actionneur = Chronoprop.

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

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

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

5.3.2.32.4 Paramètres rég.

Plage de valeurs pour chaque paramètre comme [5.2.1.43, p. 94](#).

5.3.2.32.1 Actionneur = Impulsion

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. 94.

5.3.2.32.1 Actionneur = vanne

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

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

Plage de valeurs: 5–300 Sec

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

Plage de valeurs: 1–20%

5.3.2.1 Fonction = minuterie

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

5.3.2.24 *Mode*: mode de fonctionnement (intervalle, quotidien, hebdomadaire)5.3.2.24 *Intervalle*5.3.2.340 *Intervalle*: l'intervalle peut être programmé sur une plage de valeurs de 1–1440 min5.3.2.44 *Durée de marche*: temps pendant lequel le relais reste actif.

Plage de valeurs: 5–6000 sec

5.3.2.54 *Délai*: pendant la durée de marche et le délai, le mode d'opération des sorties de signal et de contrôle est maintenu selon la programmation ci-dessous. Plage de valeurs: 0–6000 s5.3.2.6 *Sorties*: Sélectionner le mode d'opération de la sortie:

Libres: les sorties continuent à transmettre la valeur mesurée.

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

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

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

Libres: le contrôleur continue normalement.

Gelées: le contrôleur continue selon la dernière valeur valide.

Arrêtées: le contrôleur est éteint.

5.3.2.24 **quotidien**

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

5.3.2.341 **Mise en marche:** pour régler la mise en marche, procéder comme suit:

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

Plage de valeurs: 00:00:00–23:59:59

5.3.2.44 **Temps actif:** voir Intervalle

5.3.2.54 **Délai:** voir Intervalle

5.3.2.6 **Sorties:** voir Intervalle

5.3.2.7 **Relais/Rég.:** voir Intervalle

5.3.2.24 **hebdomadaire**

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

5.3.2.342 **Calendrier**

5.3.2.342.1 **Mise en marche:** la mise en marche programmée est valide pour chaque jour programmé. Pour paramétrer la mise en marche, voir [5.3.2.341, p. 99](#).

Plage de valeurs: 00:00:00–23:59:59

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

5.3.2.342.8 **Dimanche:** configurations possibles, marche ou arrêt

5.3.2.44 **Temps actif:** voir Intervalle

5.3.2.54 **Délai:** voir Intervalle

5.3.2.6 **Sorties:** voir Intervalle

5.3.2.7 **Relais/Rég.:** voir Intervalle

5.3.2.1 **Fonction = réseau**

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

- 5.3.4 Cde externe:** les fonctions des relais et des sorties de signal peuvent être définies en fonction de la position du contact de commande externe, c'est-à-dire pas de fonction, fermé ou ouvert.
- 5.3.4.1 *Actif:* définit quand la commande externe devrait être active:
- Non:* l'entrée n'est jamais active.
- Si fermé:* l'entrée est active si le relais d'entrée est fermé
- Si ouvert:* l'entrée est active si le relais d'entrée est ouvert
- 5.3.4.2 *Sorties de signal:* choisir le mode de fonctionnement des sorties lorsque le relais est activé:
- libres:* les sorties de signal continuent à transmettre la valeur mesurée.
- gelées:* les sorties transmettent la dernière valeur mesurée valide. La mesure est interrompue. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne sont pas émises.
- arrêtées:* réglé sur 0 ou 4 mA respectivement. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne sont pas émises.
- 5.3.4.3 *Relais/Rég:* (relais ou signal de sortie):
- libres:* le contrôleur continue normalement.
- gelées:* le contrôleur continue sur la dernière valeur valide.
- arrêtées:* le contrôleur est éteint.
- 5.3.4.4 *Erreur:*
- Non:* aucun message d'erreur n'est émis dans la liste des erreurs en cours et le relais d'alarme ne se ferme pas si l'entrée est active. Le message E024 est enregistré dans la liste de messages.
- Oui* le message E024 est émis et enregistré dans la liste de messages. Le relais d'alarme se ferme si l'entrée est active.
- 5.3.4.5 *Délai:* temps d'attente de l'instrument après désactivation de la commande externe avant de retourner au fonctionnement normal.
Plage de valeurs: 0–6000 sec

5.4 Divers

- 5.4.1 Langue: déterminer la langue désirée.
Langues disponibles: allemand/anglais/français/espagnol
- 5.4.2 **Valeurs par défaut:** la remise de l'instrument aux valeurs préétablies à l'usine peut se faire de trois manières:
- ♦ *Étalonnage:* Cette option remet les valeurs par défaut d'étalonnage mais toutes les autres valeurs restent mémorisées.
 - ♦ *Partiellement:* les paramètres de communication restent mémorisés mais toutes les autres valeurs sont remises aux valeurs par défaut.
 - ♦ *Complètement:* toutes les valeurs y compris les paramètres de communication sont remises aux valeurs par défaut.
- 5.4.3 Téléchargement de progiciel: les mises à jour du progiciel devront être réservées au personnel de service.
- 5.4.4 Mot de passe: Choisir un mot de passe autre que 0000 pour éviter tout accès non autorisé aux menus «Messages», «Maintenance», «Opérations» et «Installation».
Chacun de ces menus peut être protégé par un mot de passe différent.
Si vous avez oublié votre mot de passe, contactez l'agent SWAN le plus proche.
- 5.4.5 ID échantillon: identité de la valeur du processus avec une entière signification en texte plein, tels que le nombre 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. Valeurs par défaut

Opération:

Capteurs:	Filtre de mesure:.....	30 s
	Geler après étal:.....	300 s
Relais d'alarme	idem Installation
Relais 1/2	idem Installation
Cde externe	idem Installation
Logger:	Intervalle:.....	30 min
	Effacer Logger:.....	no

Installation:

Capteurs:	Dimension:.....	FNU
	Débit; Mesure de débit:.....	Aucune
Sorties analogiques 1/2	Paramètre:.....	Valeur mesurée
	Boucle:.....	4 –20 mA
	Fonction:.....	linéaire
	Échelle: Début échelle:.....	0.0 FNU/NTU
	Échelle: Fin échelle:.....	10.0 FNU/NTU
Relais d'alarme:	Alarme sup.:.....	200 FNU/NTU
	Alarme inf.:.....	0.000 FNU/NTU
	Hystérésis:.....	10 FNU/NTU
	Délai:.....	5 s
	Débit: Alarme débit:.....	oui
	Débit: Alarme sup:.....	40.0 l/h
	Débit: Alarme inf:.....	6.0 l/h
	Temp. Int. sup:.....	65 °C
	Temp. Int. inf:.....	0 °C
Relais 1/2	Fonction:.....	Seuil supérieur
	Paramètre:.....	Valeur mesurée
	Cosigne:.....	100 FNU/NTU
	Hystérésis:.....	5.00 FNU/NTU
	Délai:.....	5 s

Si fonction = rég. ascendante ou descendante:

Paramètre:	Valeur mesurée	
Configuration:	Actionneur: Fréquence	
	Configuration: Impulsion Fréquence:.....	120/min
	Configuration: Paramètres Reg.: Consigne:.....	100 FNU/NTU
	Configuration: Paramètres Reg.: Bande prop:.....	5.00 FNU/NTU
	Configuration: Paramètres Reg.: Temps intégral:.....	0 s

Configuration: Paramètres Reg.: Temps dérivé:0 s
 Configuration: Paramètres Reg.: Temps surveillance0 min
 Configuration: Actionneur: Chronoprop.
 Durée Cycle:60 s
 Temps réponse:10 s
 Configuration: Actionneur: Vanne
 Durée de Marche:60 s
 Zone neutre:5%

Si fonction = minuterie:

Mode: Intervalle
 Intervalle: 1 min
 Mode: quotidien
 Mise en marche:..... 00:00:00
 Mode: hebdomadaire
 Calendrier: Mise en marche: 00:00:00
 Calendrier: de lundi à dimanche: arrêt

Temps actif:10 s
 Délai:5 s
 Sorties analogiques:..... libres
 Sorties/Reg:..... libres

Cde externe

Actif..... si fermé
 Sorties analogiques gelées
 Sorties/Reg arrêtées
 Erreur..... non
 Délai 10 s

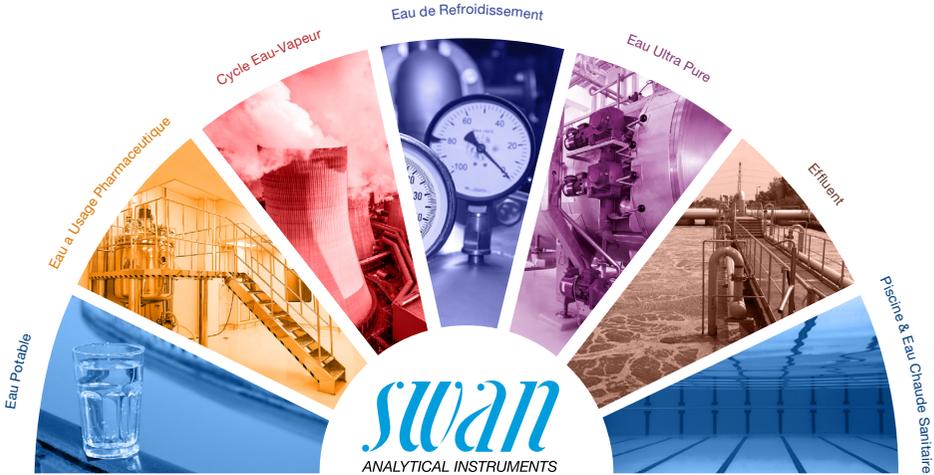
Divers

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

11. Index

A			
Accès au programme	51	Profibus	44
Alimentation électrique	39	USB	45
Alimentation et évacuation de l'échantillon		K	
Capteur deltaT.	34	Kit de vérification	68
Configuration de base	33	M	
Flowcontroller	34	Modbus	44
Système de dégazage	35	Modèles disponibles	10
Analyse en ligne	12	Modification des paramètres	54
		Modification des valeurs	54
B		N	
Bande prop	94	Nettoyage de la chambre de mesure	56
C		Nettoyage du système de dégazage	58
Configurations et options	10	Nouvel étalonnage	59
Consigne	94	O	
Constante de temps de filtrage	90	Opération	90
D		P	
Dimensions des câbles	36	Principe de mesure	12
E		Profibus	45
Effectuer l'étalonnage	61	R	
Entrée	11	Relais	11, 90
Exigences à l'échantillon	16, 18	S	
Exigences relatives au montage	21	Solution étalon de formazine	59
Exigences relatives au site	20	Sorties analogiques	10, 43, 91, 95
H		Système néphélométrique	12
HART	45	V	
I		Vérification	13, 20
Interface	43		
HART	45		
Modbus	44		

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

