

Manuel d'utilisation

Firmware V6.24 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 Turbitrack	
ID:	A-96.250.232	
Révision	Édition	
00	Août 2005	Première édition
01	Mars 2014	Mise à jour de Rev. 5.42, carte principale V2.4
02	Juillet 2017	Mise à jour de Rev. 6.20, carte principale V2.5
03	Mars 2020	Ajout du calcul du point de rosée (logiciel V6.24)
04	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
2. Description du produit	9
2.1. Caractéristiques de l'instrument	12
2.2. Vue d'ensemble de l'instrument	15
3. Installation	16
3.1. Liste de contrôle de l'installation	16
3.2. Installer le moniteur AMI	17
3.3. Raccorder l'échantillon et l'évacuation	18
3.3.1 Tube FEP à l'entrée d'échantillon	18
3.3.2 Tube FEP à la sortie d'échantillon	18
3.3.3 Échange capillaire	19
3.4. Raccordements électriques	21
3.5. Schéma des connexions	23
3.6. Alimentation électrique	24
3.7. Entrée	25
3.8. Relais	25
3.8.1 Relais d'alarmes	25
3.8.2 Relais 1 et 2	26
3.9. Sorties analogiques	28
3.9.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)	28
3.10. Options d'interface	28
3.10.1 Sortie 3	29
3.10.2 Interface Profibus, Modbus	29
3.10.3 Interface HART	30
3.10.4 Interface USB	30
4. Mise en route de l'instrument	31
4.1. Établissement du débit d'échantillon	31
4.2. Programmation	32
4.3. Période de rodage	32
5. Opération	33
5.1. Touches	33
5.2. Affichage pour débit d'échantillonnage unique	34
5.3. Structure du logiciel	35
5.4. Modification des paramètres et des valeurs	36

6. Maintenance	37
6.1. Programme de maintenance	37
6.2. Nettoyage de la chambre de mesure	38
6.3. Nettoyage de l'unité de test	39
6.4. Remplacement de l'absorbeur d'humidité	40
6.5. Vérification	42
6.6. Arrêt d'exploitation prolongé	44
7. Dépannage	45
7.1. Liste d'erreurs	45
7.2. Remplacement des fusibles	48
8. Aperçu du programme	49
8.1. Messages (Menu principal 1)	49
8.2. Diagnostic (Menu principal 2)	50
8.3. Maintenance (Menu principal 3)	50
8.4. Opération (Menu principal 4)	51
8.5. Installation (Menu principal 5)	52
9. Liste des programmes et explications	53
1 Messages	53
2 Diagnostic	53
3 Maintenance	55
4 Opération	57
5 Installation	58
10. Valeurs par défaut	70
11. Index	72
12. Notes	73

AMI Turbitrack – 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.

2. Description du produit

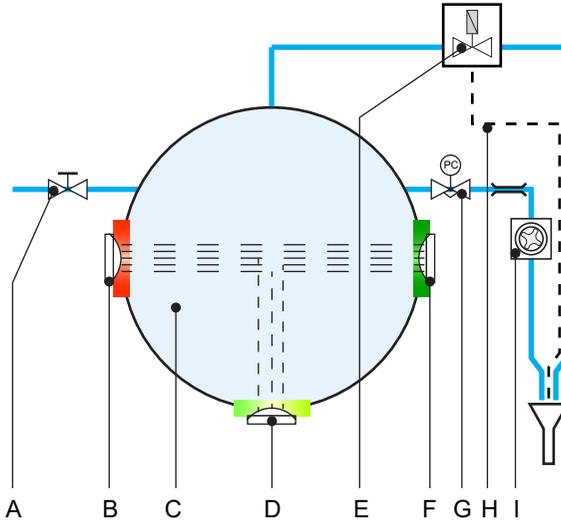
Utilisation	Le moniteur AMI Turbitrack est utilisé pour la mesure de la turbidité relative. Il peut être utilisé pour l'eau naturelle, les processus de filtration et le traitement dans les sociétés de distribution d'eau.
Principe de mesure	La turbidité est une mesure de la quantité de lumière traversant l'eau qui est diffusée par des particules en suspension. La diffusion de la lumière augmente avec la quantité de particules solides en suspension. L'intensité de la lumière diffusée à 90° alors qu'un rayon de lumière traverse l'échantillon d'eau est mesurée et indique la turbidité de l'échantillon.
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 mesurer des valeurs, en tant que contrôleurs de gestion ou minuterie pour nettoyer le système avec la fonction de gel automatique. Les deux contacts peuvent être utilisés comme normalement ouverts ou normalement fermés. Charge maximale: 1 A / 250 VCA
Relais d'alarme	Un contact sans potentiel. Alternativement: <ul style="list-style-type: none">♦ ouvert en cours d'opération normale, fermé en cas d'erreur ou de perte de puissance♦ fermé en cours de fonctionnement normal, ouvert en cas d'erreur et perte de courant Brève indication d'alarme pour les valeurs d'alarme programmables et les défaillances de l'instrument.
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).
Fonctions de sécurité	Aucune perte de données en cas de panne d'alimentation. Toutes les données sont enregistrées sur une mémoire non volatile. Protection contre les surtensions des entrées et des sorties. Séparation galvanique des entrées de mesure et des sorties de signal.

Interface de communication (en option)

- ◆ Interface USB pour le téléchargement du Logger.
- ◆ RS485 avec protocole réseau Modbus ou Profibus DP.
- ◆ Interface HART

Principe de mesure

Le rayon de lumière émis par la diode émettrice [B] traverse l'échantillon et est reçu par le capteur de rayon traversant [F]. Une certaine partie de la lumière sera diffusée par des particules contenues dans l'échantillon et reçue par le capteur de lumière diffusée [D] qui est positionné à un angle de 90° par rapport à la LED émettrice. Le rapport entre la puissance du signal du récepteur de signal et celle du récepteur de référence est une mesure de la turbidité de l'échantillon.



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| A Vanne d'entrée d'échantillon | F Capteur de rayon traversant |
| B Diode émettrice | G Régulateur de pression |
| C Cellule de débit | H Tuyau de purge |
| D Capteur de lumière diffusée | I Débitmètre |
| E Électrovanne | |

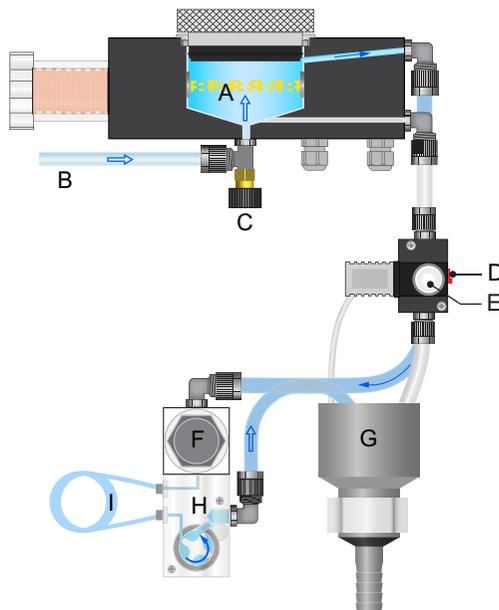
Analyse en ligne

L'échantillon pénètre dans la chambre de mesure [A], où la turbidité est mesurée, via l'entrée d'échantillon [B] et la vanne d'entrée d'échantillon [C]. Il s'écoule de là à travers le régulateur de pression [F] permettant de régler le débit de l'échantillon. Ensuite, l'échantillon s'écoule dans l'entonnoir d'écoulement via le capillaire et le débitmètre [H].

La chambre de mesure peut être nettoyée manuellement ou automatiquement afin de la maintenir propre et dénuée de dépôts:

- ♦ manuellement en déplaçant le levier [D] situé sur l'électrovanne.
- ♦ automatiquement à intervalles temporels programmables auxquels l'électrovanne [E] est activée, consulter [3.2 Rinçage](#), p. 55.

La petite onde de pression causée par l'ouverture et la fermeture de la vanne fait tourbillonner les particules qui se sont déposées et les vidange hors de la chambre de mesure la prochaine fois que la vanne est ouverte.



- | | |
|---|---------------------------------|
| A Chambre de mesure | F Régulateur de pression |
| B Entrée d'échantillon | G Entonnoir d'écoulement |
| C Vanne d'entrée d'échantillon | H Débitmètre |
| D Levier de nettoyage manuel | I Capillaire |
| E Electrovanne pour le nettoyage | |

2.1. Caractéristiques de l'instrument

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
	Affichage:	LCD rétro-éclairé, 75 x 45 mm
Exigences d'échantillon	Débit:	5–20 l/h
	Température:	1–40 °C
	Pression d'entrée:	1–10 bar
	Pression de sortie:	sans pression

ATTENTION



La chambre de mesure est sous la pression de la ligne d'échantillon

Si la pression d'entrée est trop élevée, de l'humidité peut pénétrer dans le boîtier de l'électronique de mesure et entraîner des mesures incorrectes et une défaillance de l'instrument.

- ♦ La pression d'entrée maximale de 10 bar ne doit jamais être dépassée, même pour un court instant. Prenez les mesures nécessaires pour protéger l'instrument contre les pics de pression dans la ligne d'échantillon.

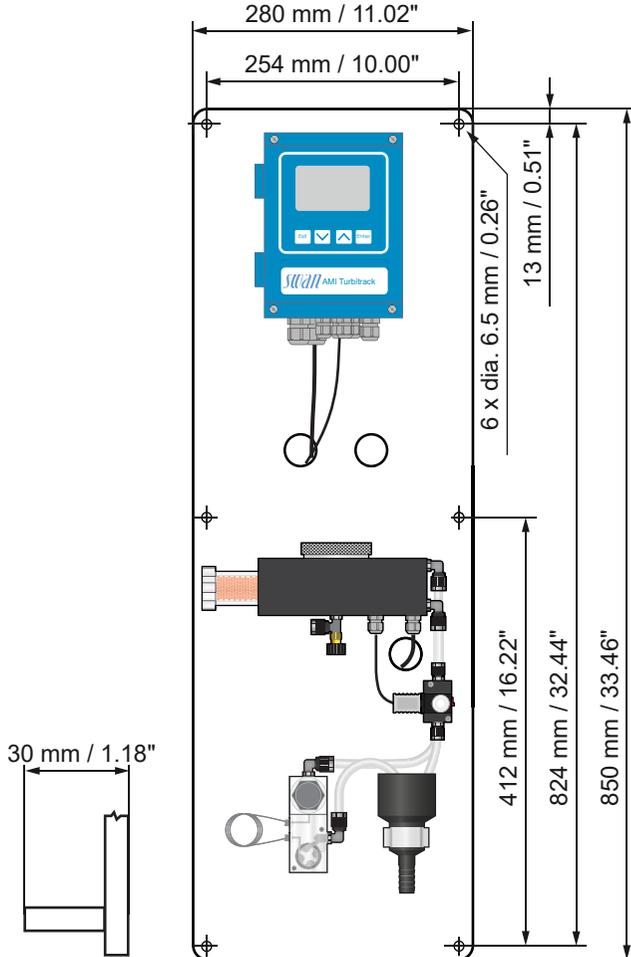
Exigences sur site	Le site de l'analyseur doit permettre des raccordements à:	
	Entrée d'échantillon:	Serto 4 x 6 mm
	Sortie d'échantillon:	Embout de tuyau, 15 x 20 mm

Caractéristiques du turbidimètre

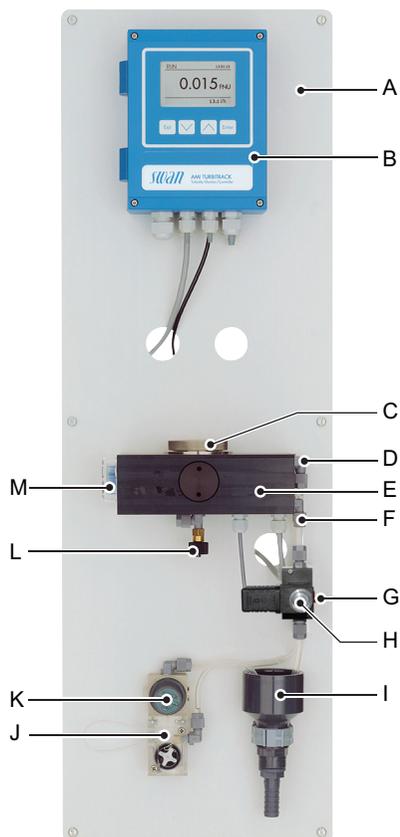
Type d'instrument:	Néphélomètre de haute précision satisfaisant la norme ISO 7027 (EN 27027, DIN 38404)
Plage de mesure:	0.000 – 100.0 NTU
Précision:	±0.001 FNU/NTU ou 1% de la lecture (la plus grande des deux valeurs)
Durée de réponse:	t_{90} typiquement < 15 s (après entrée de l'échantillon à 10 l/h)
Étalonnage:	Étalonnage à la formazine effectué en usine
Kit de vérification (en option):	Point zéro; approx. 5 FNU
Nettoyage automatique:	nettoyage automatique de la chambre de mesure à intervalles programmables, par un signal externe.



Dimensions	Panneau:	PVC
	Dimensions:	280 x 850 x 200 mm
	Vis:	6 pièces, 5 ou 6 mm de diamètre
	Poids:	7,6 kg



2.2. Vue d'ensemble de l'instrument



- | | |
|---|--|
| A <i>Panneau</i> | G <i>Levier de nettoyage manuel</i> |
| B <i>Transmetteur</i> | H <i>Électrovanne</i> |
| C <i>Couvercle chambre de mesure</i> | I <i>Entonnoir d'écoulement</i> |
| D <i>Sortie d'échantillon</i> | J <i>Débitmètre</i> |
| E <i>Chambre de mesure</i> | K <i>Régulateur de pression</i> |
| F <i>Sortie nettoyage</i> | L <i>Vanne d'entrée d'échantillon</i> |
| | M <i>Absorbeur d'humidité</i> |

3. Installation

3.1. Liste de contrôle de l'installation

Exigences sur site	<p>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 5 l/h à 20 l/h et 10 bar.</p> <p><i>Avis: La pression d'entrée maximale de 10 bar ne doit jamais être dépassée, même pour un court instant. Prenez les mesures nécessaires pour protéger l'instrument contre les pics de pression dans la ligne d'échantillon.</i></p> <p>Canal d'évacuation avec évacuation hors pression.</p>
Installation	<p>Monter l'instrument en position verticale. L'écran doit être au niveau des yeux. Brancher l'entrée d'échantillon et les canaux d'évacuation.</p>
Câblage électrique	<p>Ne pas mettre l'instrument sous tension avant d'avoir effectué tous les raccordements électriques. Connecter tous les composants externes, comme les commutations de seuil, boucles et pompes, consulter Schéma des connexions, p. 23 Connecter le cordon d'alimentation.</p>
Mise sous tension	<p>Ouvrir le débit d'échantillonnage et attendre jusqu'à ce que la chambre de mesure soit complètement remplie. Mettre l'instrument en marche.</p>
Mise en route de l'instrument	<p>Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, etc.) et les paramètres opérationnels de l'instrument (limites, alarmes).</p>
Durée de mise en route	<p>Faire tourner l'instrument pendant au moins 2 heures, idéalement pendant la nuit, pour rincer toute contamination provenant du transport et de la fabrication.</p>
Vérification	<p>Ne jamais procéder à une vérification avant la fin de la période de mise en route et la stabilisation de la valeur mesurée. Elle peut être effectuée pour prouver le bon fonctionnement de l'instrument.</p>

3.2. Installer le moniteur AMI

La première partie de ce chapitre décrit la préparation et le positionnement du système en vue de l'utilisation du système.

- ♦ Seul un personnel formé est autorisé à installer l'instrument.
- ♦ Monter l'instrument en position verticale.
- ♦ Pour faciliter son utilisation, le monter de manière à ce que l'écran soit à hauteur des yeux.
- ♦ Un kit comprenant le matériel nécessaire à l'installation ci-dessous est disponible:
 - 6 vis 6 x 60 mm
 - 6 chevilles
 - 6 rondelles 6.4/12 mm

**Exigences
relatives au
montage**

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

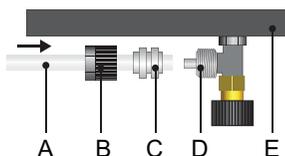


3.3. Raccorder l'échantillon et l'évacuation

3.3.1 Tube FEP à l'entrée d'échantillon

Utiliser un tube en plastique (FEP, PA ou PE 4 x 6 mm) pour connecter la ligne d'échantillonnage.

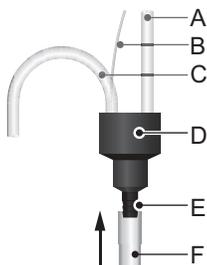
Montage
du raccord
SERTO



- A** Tube flexible
- B** Écrou moleté
- C** Manchon de compression
- D** Raccord Serto
- E** Cellule de débit

Pousser le tube flexible [A] dans le raccord Serto [D] et serrer l'écrou moleté [B].

3.3.2 Tube FEP à la sortie d'échantillon



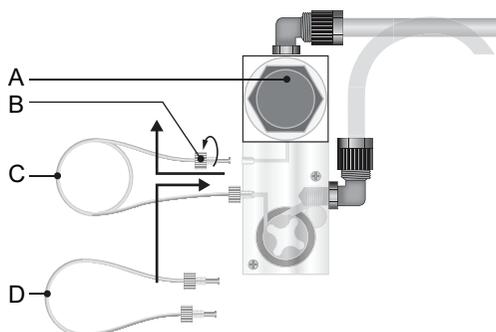
- A** Tube de la sortie de nettoyage
- B** Tuyau de purge
- C** Sortie d'échantillon
- D** Entonnoir d'évacuation
- E** Embout de tuyau
- F** Tube 1/2"

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

3.3.3 Échange capillaire

L'AMI Turbitrack est un étalon livré avec le tube capillaire FEP d'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.



A Régulateur de pression

B Raccord de tube

C Capillaire 500 mm

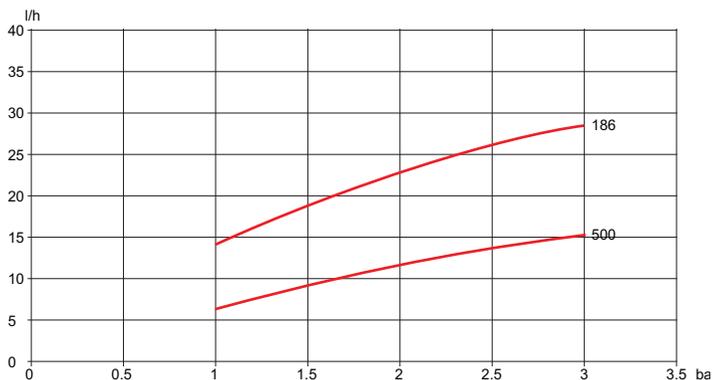
D capillaire 186 mm

Pour remplacer le capillaire, procéder comme suit:

- 1 Sortir le bouton du régulateur de pression [A] en tirant dessus.
- 2 Fermer la vanne.
- 3 Enfoncer le bouton pour verrouiller la vanne dans la position fermée.
- 4 Dévisser et retirer les raccords de tube [B] du capillaire [C].
- 5 Puis visser dans les raccords de tube du capillaire de 186 mm.
- 6 Bien les serrer.

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.



3.4. Raccordements électriques



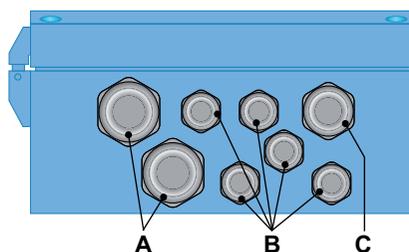
AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution

- ◆ Toujours couper l'alimentation avant toute intervention sur les composants électriques
- ◆ Exigences de mise à la terre: n'utiliser l'instrument qu'à partir d'une prise de courant disposant d'une connexion à la terre
- ◆ S'assurer que la puissance de spécification de l'instrument correspond à la puissance sur site

Dimensions des câbles

Pour assurer la conformité IP 66, utiliser des câbles de dimensions suivantes:



A Presse-étoupe PG 11: $\varnothing_{\text{extérieur}}$ du câble 5 – 10 mm

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

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

Avis: Protéger les presse-étoupes non utilisés.

Câblage

- ◆ Pour l'alimentation électrique et les relais: utiliser des câbles torsadés à embouts cylindriques d'une section max. de $1,5 \text{ mm}^2$ / AWG 14.
- ◆ Pour les sorties et entrées: utiliser des câbles torsadés à embouts cylindriques d'une section max. de $0,25 \text{ mm}^2$ / AWG 23.



AVERTISSEMENT

Tension externe

Les dispositifs à alimentation externe raccordés au relais 1 ou 2 ou au relais d'alarmes 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'alarmes



AVERTISSEMENT

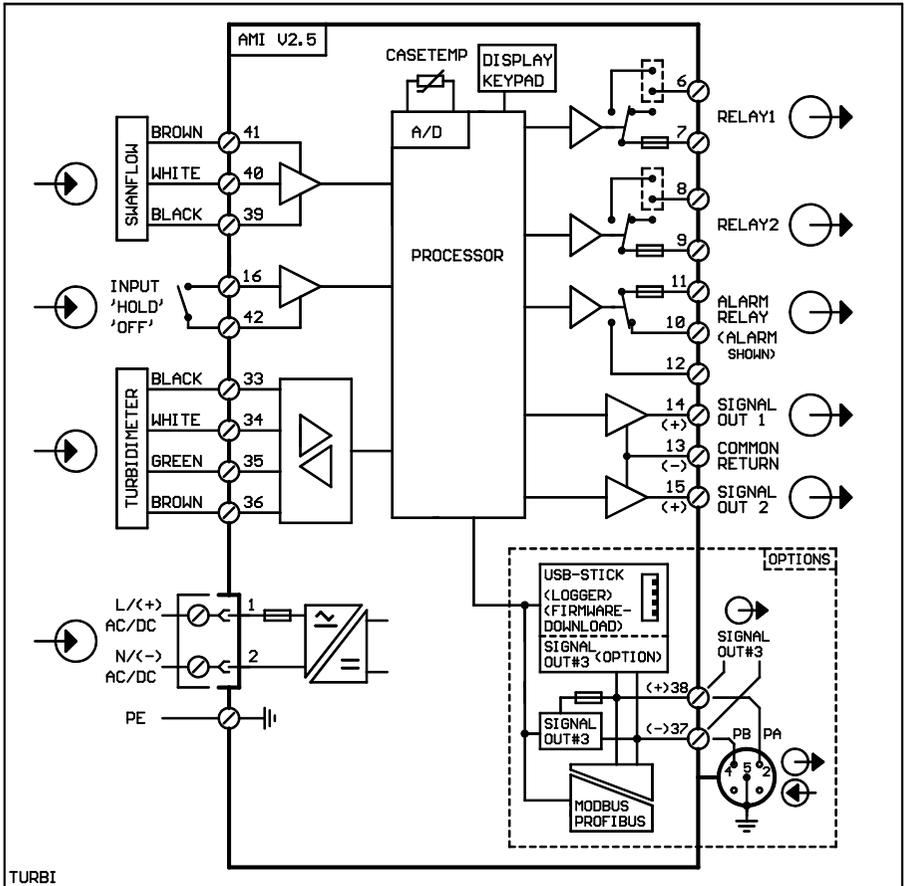
Pour éviter les chocs électriques, mettre l'instrument à la terre (câble PE) avant de le mettre sous tension.



AVERTISSEMENT

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

3.5. Schéma des connexions



ATTENTION



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

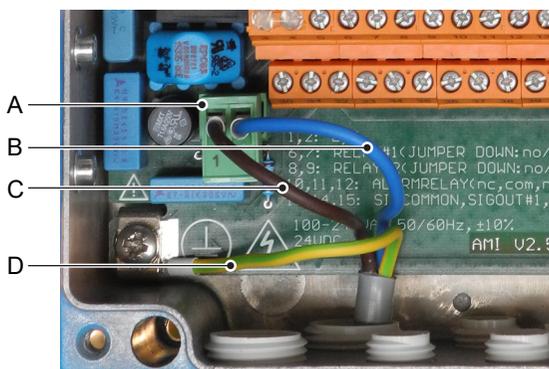
3.6. Alimentation électrique



AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

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



- A Connecteur d'alimentation
- B Conducteur neutre, borne 2
- C Conducteur de phase, borne 1
- D Terre de protection PE

Avis: Raccorder impérativement le câble de terre de protection (terre) à la borne de terre.

Conditions d'installation

L'installation doit être conforme aux exigences suivantes.

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

3.7. 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 16/42

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. 67](#)

3.8. Relais

Pour la programmation des contacts de relais, voir [5.3 Relais, p. 62](#)

3.8.1 Relais d'alarmes

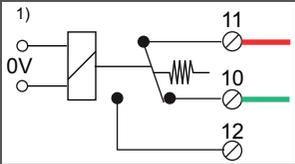
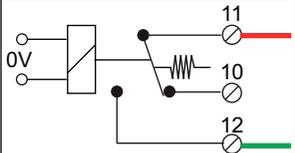
Avis: Charge maxi. 1 AT / 250 V CA

Sortie d'alarme pour les erreurs système.

Pour les codes d'erreur, voir [Dépannage, p. 45](#).

Pour la programmation, voir le menu [5.3.1, p. 62](#).

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

	Bornes	Description	Connexion relais
NF ¹⁾ 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) utilisation habituelle

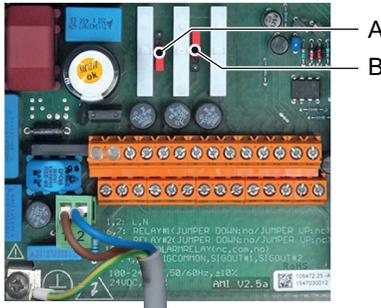
3.8.2 Relais 1 et 2

Avis: Charge nominale 1 AT / 250 V CA

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

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

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



- A** Cavalier configuré comme normalement ouvert (configuration standard)
- B** Cavalier configuré comme normalement fermé

Pour la programmation, voir le menu Installation 5.3.2 & 5.3.3, p. 63



ATTENTION

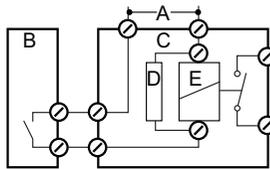
Risque de dommages sur les relais dans le transmetteur AMI en raison d'une charge inductive importante.

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

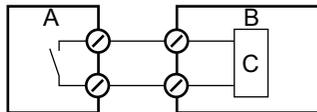
Les faibles charges inductives (0,1 A max.), comme par exemple la bobine d'un relais d'alimentation, peuvent être commutées directement. Pour éviter des bruits parasites dans le transmetteur AMI, il est impératif de brancher un circuit de protection parallèlement à la charge. Une protection n'est pas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



- A** Alimentation CA ou CC
- B** Transmetteur AMI
- C** Relais de puissance externe
- D** Circuit de protection
- E** Bobine de relais d'alimentation

Charge résistive

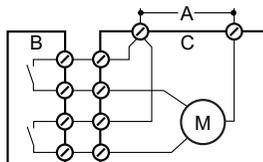
Les charges résistives (1 A max.) et les signaux de commande pour PLC, pompes à impulsion, etc. peuvent être raccordés sans aucune autre mesure.



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

Actionneurs

Les actionneurs, comme les vannes, utilisent les deux relais: un relais est utilisé pour l'ouverture, l'autre pour la fermeture de la vanne, c'est-à-dire qu'avec les 2 relais disponibles, une vanne seulement peut être contrôlée. Les moteurs avec des charges supérieures à 0,1 A doivent être contrôlés par des relais d'alimentation externes ou par une AMI Relaybox.



- A** Alimentation CA ou CC
- B** Transmetteur AMI
- C** Actionneur



3.9. Sorties analogiques

3.9.1 Sorties 1 et 2 (sorties courant)

Avis: Charge ohmique maximale 510 Ω .

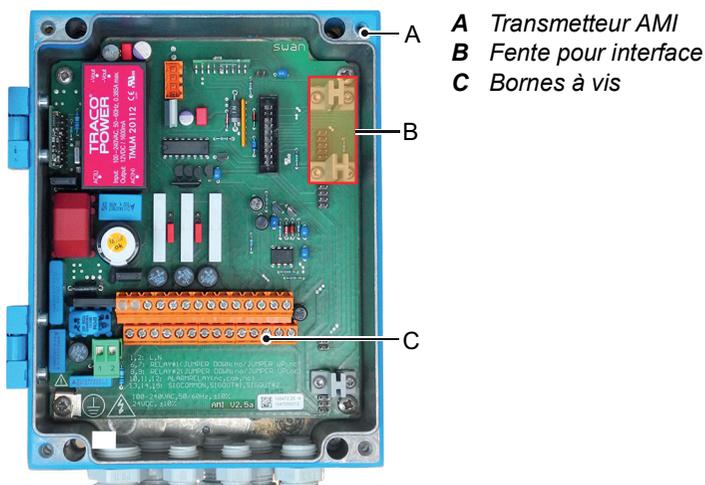
Si les signaux sont transmis à deux récepteurs différents, utiliser un isolateur de signal (isolateur en boucle).

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

Sortie de signal 2: bornes 15 (+) et 16 (-)

Pour la programmation, voir [Liste des programmes et explications](#), p. 53, menu Installation.

3.10. Options d'interface



- A Transmetteur AMI
- B Fente pour interface
- C Bornes à vis

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

3.10.1 Sortie 3

L'AMI Turbitrack affiche au maximum les deux valeurs mesurées suivantes:

- ♦ Valeur de mesure de la turbidité
- ♦ Débit d'échantillon

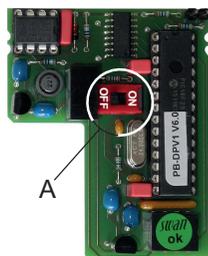
C'est pourquoi il n'est pas nécessaire d'installer la troisième sortie de signal en option.

3.10.2 Interface Profibus, Modbus

Borne 37 PB, borne 38 PA

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

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



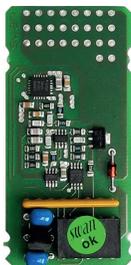
Interface Profibus, Modbus (RS 485)

A Commutateur Marche/Arrêt

3.10.3 Interface HART

Bornes 38 (+) et 37 (-).

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



Interface HART

3.10.4 Interface USB

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



Interface USB

4. Mise en route de l'instrument

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

4.1. Établissement du débit d'échantillon

***Avis:** Le régulateur de pression fonctionne uniquement si la pression d'entrée sur la valve de commande de flux principal est supérieure de 0,5 bar à la pression de sortie. Le tube capillaire de 500 mm réduit encore la pression de 0,5 bar. C'est pourquoi la pression au sein du tube d'échantillon doit être d'au moins 1 bar, ou encore mieux 1,5 bar.*

Les variations périodiques de pression dans le tube d'échantillon peuvent causer des pulsations du régulateur de pression. Ce phénomène peut être atténué en utilisant un atténuateur de pulsations dans le tube d'entrée.

- 1 Ouvrir la vanne d'entrée d'échantillon à l'admission de la chambre de mesure.
⇒ Cette valve n'est pas destinée à réguler le débit.
- 2 Sortir le bouton de réglage du régulateur de pression en tirant dessus et ouvrir la valve.
- 3 Attendre que la chambre de mesure soit pleine et l'échantillon s'écoule via le trop-plein dans l'évacuation.
- 4 Appuyer sur le bouton de mise en marche
⇒ Le système d'analyse effectue d'abord un autotest en affichant la version du progiciel, puis il commence à fonctionner normalement.
- 5 Régler le débit d'échantillon avec le régulateur de pression sur 6 à 18 l/h.
⇒ Le flux d'échantillon (en l/h) est indiqué sur l'écran du transmetteur.
- 6 Enfoncer le bouton de réglage pour verrouiller la valve.

4.2. Programmation

Programmer tous les paramètres des dispositifs externes (interface, etc.). Régler tous les paramètres opérationnels de l'instrument (seuils, alarmes).

Programmer les intervalles de nettoyage automatiques.

4.3. Période de rodage

Pour assurer une mesure correcte, faire tourner les instruments pendant au moins 2 heures, idéalement pendant la nuit, pour rincer toute contamination provenant du transport et de la fabrication et pour régler la température de l'échantillon et de l'instrument.



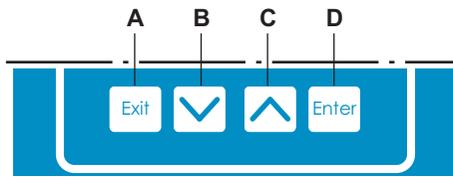
ATTENTION

Valeurs de mesure erronées provoquées par des bulles d'air dans l'échantillon.

- ◆ S'assurer que l'échantillon ne contient pas de bulles d'air.
- ◆ Si l'échantillon contient des bulles d'air, laisser tourner l'instrument pendant un certain temps de sorte que les bulles d'air puissent s'échapper de l'échantillon.
- ◆ Le gaz pressurisé peut causer une explosion.

5. Opération

5.1. Touches



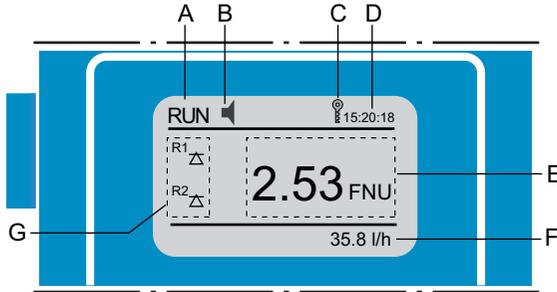
- A** pour quitter un menu ou une commande (en rejetant toute modification)
pour retourner au menu précédent
- B** pour DESCENDRE dans une liste de menu ou pour diminuer une valeur numérique
- C** pour MONTER dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
- D** pour ouvrir un sous-menu sélectionné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

**Accès au
programme,
Quitter**



5.2. Affichage pour débit d'échantillonnage unique

Affichage
des valeurs
mesurées



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

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

Menu 5: Installation

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

5.4. Modification des paramètres et des valeurs

Modification des paramètres

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

Logger 4.4.1	
Intervalle	30 min
Effacer l'enregistreur	non

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

Logger 4.1.3	
Intervalle	10 Minutes
Effacer Logger	non

Logger 4.1.3	
Intervalle	Enregistrer ?
Effacer	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

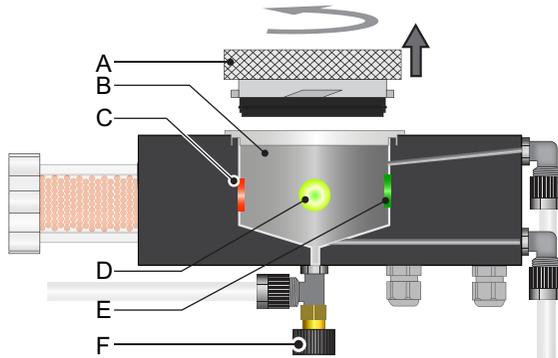
6.1. Programme de maintenance

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

1 fois par semaine	Vérifier le débit d'échantillon
Si nécessaire	Nettoyer la chambre de mesure.
Lorsque le message de maintenance E068 apparaît	Remplacer l'absorbeur d'humidité. <i>Recommandation:</i> Si vous remplacez l'absorbeur d'humidité, vérifiez que le joint torique de la couvercle à fermeture à baïonnette n'est pas endommagé. Le remplacer si nécessaire.



6.2. Nettoyage de la chambre de mesure



- | | |
|---|---------------------------------------|
| A Couvercle à fermeture à baïonnette | D Capteur de lumière diffusée |
| B Chambre de mesure | E Capteur de rayon traversant |
| C Diode émettrice | F Vanne d'entrée d'échantillon |

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

- 1 Fermer la vanne d'entrée d'échantillon [F] pour arrêter le débit d'échantillon.
- 2 Déplacer le levier situé sur l'électrovanne pour vider la cellule de débit.
- 3 Tourner le couvercle [A] hors de la connexion à baïonnette et le retirer de la chambre de mesure [B].

- 4 Nettoyer la chambre de mesure avec un chiffon doux et propre.



- 5 Nettoyer les éléments optiques [C], [D] et [E] avec un autre chiffon doux et propre.
- 6 Nettoyer la chambre de mesure avec le couvercle.
- 7 Ouvrir la vanne d'entrée d'échantillon.

6.3. Nettoyage de l'unité de test

Avis: Pour éviter les rayures sur la surface, ne pas utiliser de matériaux à récurer lors du nettoyage de l'unité de test.

Après chaque vérification, sécher l'unité de test avec un chiffon doux et propre.



6.4. Remplacement de l'absorbeur d'humidité

Calcul du point de rosée

L'instrument mesure en continu l'humidité et la température dans le boîtier du turbidimètre et calcule le point de rosée sur la base de ces valeurs. Le point de rosée permet de vérifier si la capacité d'absorption de l'absorbeur d'humidité est encore suffisante pour empêcher la formation de condensation dans le boîtier.

Le point de rosée est indiqué au menu <Diagnostique>/<Capteurs>/<Divers>.

Quand remplacer l'absorbeur d'humidité

L'utilisateur est automatiquement invité à remplacer l'absorbeur d'humidité lorsque le point de rosée dépasse les limites suivantes:

- ♦ Si le point de rosée est situé à 3 °C ou plus, le message de maintenance E068 "Remplacer l'absorbeur" apparaît. L'instrument continue de mesurer normalement, mais l'absorbeur d'humidité doit être remplacé dès que possible.
- ♦ Si le point de rosée est situé à 5 °C ou plus, le message d'erreur E006 "Absorbeur épuisé" apparaît. L'instrument interrompt les mesures et l'absorbeur d'humidité doit être remplacé immédiatement.

ATTENTION



Si l'absorbeur d'humidité n'est pas remplacé à temps, de la condensation peut se former dans le boîtier.

Celle-ci peut entraîner des mesures incorrectes et une défaillance de l'instrument.

- ♦ Remplacez l'absorbeur d'humidité lorsque vous y êtes invité.

Avis: *L'indicateur coloré de l'absorbeur d'humidité n'est plus pertinent pour les instruments les plus récents avec calcul du point de rosée.*



- A** Couvercle à vis **D** Couvercle à fermeture à
B Nouvel absorbeur d'humidité baïonnette avec joint torique
C Absorbeur d'humidité saturé **E** Cellule de mesure

Pour remplacer l'absorbeur d'humidité, procéder comme suit:

- 1 Sélectionner <Maintenance>/<Remplacer l'absorbeur> et confirmer avec [Enter].
⇒ Les messages E068 et E006 disparaissent alors pendant trois jours.
- 2 Dévisser et retirer le couvercle à vis [A] de la cellule de mesure [D].
- 3 Sortir le flacon [C] contenant l'absorbeur d'humidité saturé du couvercle à vis.
- 4 Retirer le couvercle du nouveau flacon d'absorbeur d'humidité [B].
- 5 Pousser le nouveau flacon d'absorbeur d'humidité dans le couvercle à vis.

6 Visser le couvercle à vis avec le nouveau flacon d'absorbant d'humidité dans la cellule de mesure.

7 Bien serrer.

Avis: *Après avoir remplacé l'absorbant d'humidité, le point de rosée baisse lentement. Plusieurs jours peuvent être nécessaires pour que le point de rosée soit à nouveau inférieur à 3 °C.*

Vérifier le joint torique

Lors du remplacement de l'absorbant d'humidité, vérifier également l'étanchéité du couvercle de la fermeture à baïonnette.

1 Retirer le couvercle de la fermeture à baïonnette et vérifier que le joint torique n'est pas endommagé.

2 Remplacer le joint torique s'il est endommagé.

6.5. Vérification

Les deux unités de test suivantes sont disponibles:

- ♦ Verification kit Turbi Zero (~ 50 mFNU)
- ♦ Verification kit Turbi Low (~ 5 FNU)

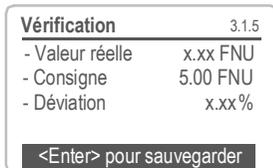
L'unité de test est composée d'un couvercle avec un verrou à baïonnette et d'un cylindre avec 3 zones pleines dessus. Les zones pleines sont disposées à un angle de 90°.



L'unité de test est calibrée pour une température d'échantillon de 25 °C. Si votre échantillon a une température différente de 25 °C, vous devez convertir le point de consigne à la température correspondante. Pour ce faire, la température de l'échantillon doit être mesurée en externe. La variation est de +0,3 à +0,4% par °C. Cela signifie que plus la température est basse, plus la diffusion est faible.

Si la déviation de la valeur mesurée est supérieure à $\pm 10\%$ par rapport à la valeur nominale de l'unité de test, effectuer une nouvelle tentative. Si l'écart est à nouveau trop important, nettoyer la chambre de mesure, voir [Nettoyage de la chambre de mesure, p. 38](#).

Pour démarrer une vérification, procéder de la manière suivante:



- 1 Aller dans le menu <Maintenance>/<Vérification> et appuyer sur [Enter].
- 2 Arrêter le débit d'échantillon.
- 3 Vider la chambre de mesure en déplaçant le levier situé sur l'électrovanne.
- 4 Ouvrir la chambre de mesure.
- 5 Insérer l'unité de test avec la zone plate centrale orientée vers vous dans la chambre de mesure de l'AMI Turbitrack.
- 6 Ouvrir la vanne d'entrée d'échantillon.
- 7 Appuyer sur [Enter].
⇒ *La consigne est affichée.*
- 8 Appuyer sur [Enter].
- 9 Entrer la consigne imprimée sur l'étiquette de l'unité de test avec la touche [▲] ou [▼].
- 10 Appuyer sur [Enter] pour confirmer.

La vérification est actuellement en cours.

Si la déviation repose dans les $\pm 10\%$, appuyer [Enter] pour enregistrer la valeur.

Si la valeur est inférieure ou supérieure à $\pm 10\%$, procéder comme suit:

- ♦ Contrôler la température de l'échantillon et si nécessaire l'ajuster.
- ♦ Nettoyer la chambre de mesure.

6.6. Arrêt d'exploitation prolongé

Ne pas éteindre l'instrument si votre exploitation a été arrêtée 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 déplaçant le levier situé sur l'électrovanne.
- 4 Si nécessaire, nettoyer la chambre de mesure (consulter [Nettoyage de la chambre de mesure, p. 38](#)).

7. Dépannage

7.1. Liste d'erreurs

Erreur ◀

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

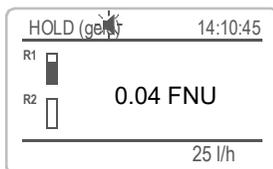
Ce type d'erreur est marqué d'un **E0xx** (en gras et en noir).

Erreur fatale ☠ (le symbole clignote)

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

Les erreurs fatales sont divisées en deux catégories:

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

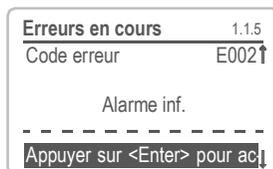


◀ Erreur ou ☠ erreur fatale

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.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.1.1, p. 62
E002	Alarme inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier le processus – vérifier valeur progr. 5.3.1.1.25, p. 62
E005	Echelle	<ul style="list-style-type: none"> – turbidité hors de portée (disparaît si la chambre est remplie d'échantillon)
E006	Absorbeur épuisé (le point de rosée dans le boîtier du turbidimètre est situé à 5 °C ou plus)	<ul style="list-style-type: none"> – appelez l'élément de menu <Maintenance>/<Remplacer l'absorbeur> – remplacez l'absorbeur d'humidité voir Remplacement de l'absorbeur d'humidité, p. 40 – si l'erreur réapparaît après quelques jours, procédez comme suit: <ul style="list-style-type: none"> ♦ assurez-vous qu'un absorbeur d'humidité neuf et inutilisé a été installé ♦ appelez à nouveau la fonction <Remplacer l'absorbeur> et attendez à nouveau trois jours. Pendant cette période, surveillez le point de rosée et assurez-vous qu'il baisse ♦ si le point de rosée ne baisse pas, appelez le SAV.
E009	Débit limite sup.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier le débit d'échantillon – vérifier valeur progr. 5.3.1.2.2, p. 63
E010	Débit limite inf.	<ul style="list-style-type: none"> – vérifier la pression d'entrée à l'entrée de l'échantillon. – re-régler le débit de l'échantillon – nettoyez l'instrument, – vérifier valeur progr. 5.3.1.2.31, p. 63
E013	Temp. Int. sup.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier la température ambiante – vérifier valeur progr. 5.3.1.4, p. 63
E014	Temp. Int. inf.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier la température ambiante – vérifier valeur progr. 5.3.1.5, p. 63

Erreur	Description	Corrective action
E017	Temps surv.	– vérifier appareil de contrôle ou programmation dans l'Installation, Relais contact, Relais 1 et 2, 5.3.2 & 5.3.3, p. 63
E018	Turbi Interruption	– couper le courant – vérifier le câblage
E024	Cde externe actif	– Information disant que l'entrée est activée voir 5.3.4, p. 67
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
E068	Remplacer l'absorbeur (le point de rosée dans le boîtier du turbidimètre est situé à 3 °C ou plus)	– appelez l'élément de menu <Maintenance>/<Remplacer l'absorbeur> – remplacez l'absorbeur d'humidité voir Remplacement de l'absorbeur d'humidité, p. 40



7.2. Remplacement des fusibles



AVERTISSEMENT

Tension externe

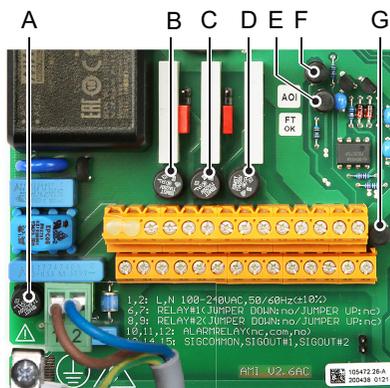
Les dispositifs à alimentation externe raccordés au relais 1 ou 2 ou au relais d'alarmes peuvent entraîner des chocs électriques.

- ♦ 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'alarmes

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: 1,6 AT/250 V Alimentation électrique de l'instrument
Version DC: 3,15 AT/250 V Alimentation électrique de l'instrument
- B** 1,0 AT/250 V Relais 1
- C** 1,0 AT/250 V Relais 2
- D** 1,0 AT/250 V Relais d'alarme
- E** 1,0 AF/125 V Sortie de signal 2
- F** 1,0 AF/125 V Sortie de signal 1
- G** 1,0 AF/125 V Sortie de signal 3

8. Aperçu du programme

Pour des explications concernant les paramètres des menus, voir [Liste des programmes et explications, p. 53](#)

- ♦ 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 toujours accessible à tous. Non protégé par un mot de passe. Aucun réglage ne peut être modifié.
- ♦ Le menu 3 **Maintenance** est réservé au service d'entretien: vérification, simulation des sorties et configuration des valeurs d'horodatage. Veuillez le protéger par un mot de passe.
- ♦ Le menu 4 **Opération** est prévu pour l'utilisateur, permet de programmer les valeurs des seuils, d'alarme, etc. Le pré-réglage s'effectue dans le menu Installation (uniquement pour l'ingénieur système). Veuillez le protéger par un mot de passe.
- ♦ Le menu 5 **Installation**: définir l'attribution de l'ensemble des entrées et sorties, des paramètres de mesure, interface, mots de passe, etc. Menu réservé à l'ingénieur système. Mot de passe vivement recommandé.

8.1. Messages (Menu principal 1)

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

* Numéros des menus

8.2. Diagnostic (Menu principal 2)

Identification	Désignation	AMI Turbitrack		* Numéros des menus
2.1*	Version	V6.24-01/20		
	Version TURBI3	1.01		
	Contrôle usine			
	2.1.4*			
	Temps de fonctionnement			
	2.1.5*			
Capteurs	Turbidité	<i>Turbidité FNU/NTU</i>		
2.2*	2.2.1*	<i>(valeur brute)</i>		
		<i>Quotient</i>		
		<i>Facteur d'échelle 1</i>		
		<i>Facteur d'échelle 2</i>		
	Divers	<i>Temp. int.</i>	2.2.2.1*	
	2.2.2*	<i>Point de rosée</i>		
	Historique	Vér. Historique	<i>Numéro</i>	2.2.3.1.1*
	2.2.3*	2.2.3.1*	<i>Date, heure</i>	
			<i>Valeur réelle</i>	
			<i>Consigne</i>	
			<i>Déviation</i>	
Échantillon	<i>ID Ech.</i>	2.3.1*		
2.3*	<i>Débit d'éch.</i>			
État E/S	<i>Relais d'alarmes</i>	2.4.1*		
2.4*	<i>Relais 1/2</i>	2.4.2*		
	<i>Entrée</i>			
	<i>Sortie 1/2</i>			
Interface	<i>Protocole</i>	2.5.1*		(uniquement avec l'interface RS485)
2.5*	<i>Vitesse</i>			

8.3. Maintenance (Menu principal 3)

Vérification	<i>Suivre les instructions à l'écran.</i>	
3.1*		
Rinçage	Opération manuelle	<i>Progression</i>
3.2*	3.2.1*	

	Automatique	<i>Mode</i>	3.2.2.1*	* Numéros des menus
	3.2.2*	<i>Durée de fonctionnement</i>	3.2.2.211*	
		<i>Mise en marche</i>	3.2.2.31*	
Simulation	<i>Relais d'alarmes</i>	3.3.1*		
3.3*	<i>Relais 1</i>	3.3.2*		
	<i>Relais 2</i>	3.3.3*		
	<i>Sortie 1</i>	3.3.4*		
	<i>Sortie 2</i>	3.3.5*		
Remplacer l'absorbeur	<i>Suivre les instructions à l'écran</i>			
3.4*				
Montre	<i>(Date), (Heure)</i>			
3.5*				

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 et 2	<i>Consigne</i>	4.2.x.100*	
	4.2.2* et 4.2.3*	<i>Hystérésis</i>	4.2.x.200*	
		<i>Délai</i>	4.2.x.30*	
	Entrée	<i>Actif</i>	4.2.4.1*	
	4.2.4*	<i>Sorties analogiques</i>	4.2.4.2*	
		<i>Sorties/Rég.</i>	4.2.4.3*	
		<i>Erreur</i>	4.2.4.4*	
		<i>Délai</i>	4.2.4.5*	
Logger	<i>Intervalle</i>	4.3.1*		
4.3*	<i>Effacer logger</i>	4.3.2*		



8.5. Installation (Menu principal 5)

				* Numéros des menus
Capteurs	<i>Type de capteur</i>	5.1.1*		
5.1*	<i>Dimension</i>	5.1.2*		
Sorties analogiques	Sortie signal 1 et 2	<i>Paramètre</i>	5.2.1.1 & 5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1* & 5.2.2*	<i>Boucle</i>	5.2.1.2 & 5.2.2.2*	
		<i>Fonction</i>	5.2.1.3 & 5.2.2.3*	
		Échelle	<i>Début échelle</i>	5.2.x.40.10*
		5.2.x.40	<i>Fin échelle</i>	5.2.x.40.20*
Relais	Relais d'alarmes	Alarme	<i>Alarme sup.</i>	5.3.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	<i>Alarme inf.</i>	5.3.1.1.25
			<i>Hystérésis</i>	5.3.1.1.35
			<i>Délai</i>	5.3.1.1.45
		Débit d'éch.	<i>Alarme de débit</i>	5.3.1.2.1*
		5.3.1.2*	<i>Alarme sup.</i>	5.3.1.2.2*
			<i>Alarme inf.</i>	5.3.1.2.36*
		<i>Temp. int. sup.</i>	5.3.1.4*	
		<i>Temp. int. inf.</i>	5.3.1.5*	
	Relais 1 et 2	<i>Fonction</i>	5.3.2.1 & 5.3.3.1*	
	5.3.2* & 5.3.3*	<i>Paramètre</i>	5.3.2.20 & 5.3.3.20*	
		<i>Consigne</i>	5.3.2.300 & 5.3.3.300*	
		<i>Hystérésis</i>	5.3.2.400 & 5.3.3.400*	
		<i>Délai</i>	5.3.2.50 & 5.3.3.50*	
	Entrée	<i>Actif</i>	5.3.4.1*	
	5.3.4*	<i>Sorties analogiques</i>	5.3.4.2*	
		<i>Sorties/Rég.</i>	5.3.4.3*	
		<i>Erreur</i>	5.3.4.4*	
		<i>Délai</i>	5.3.4.5*	
Divers	<i>Langue</i>	5.4.1*		
5.4*	<i>Conf. usine</i>	5.4.2*		
	<i>Charger logiciel</i>	5.4.3*		
	Mot de passe	<i>Messages</i>	5.4.4.1*	
	5.4.4*	<i>Maintenance</i>	5.4.4.2*	
		<i>Opération</i>	5.4.4.3*	
		<i>Installation</i>	5.4.4.4*	
	<i>ID Ech.</i>	5.4.5*		
	<i>Dét. coupure sortie</i>	5.4.6*		
Interface	<i>Protocole</i>	5.5.1*	(uniquement avec l'interface RS485)	
5.5*	<i>Vitesse</i>	5.5.23*		

9. Liste des programmes et explications

1 Messages

1.1 Erreurs en cours

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

1.3 Liste de messages

Affiche l'historique des erreurs: code d'erreur, date et heure d'apparition, et état (active, acquittée, supprimée).

Mémorisation de 64 messages d'erreur. Ensuite, l'erreur la plus ancienne est effacée pour enregistrer l'erreur la plus récente (mémoire tampon circulaire).

1.3 Liste de maintenance

Fournit 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 pas être modifiées.

2.1 Identification

- o *Nom de l'instrument*: AMI Turbitrack
- o *Version*: version du progiciel, par exemple V6.24-01/20
- o *Version TURBI3*:, par ex. 1.01

2.1.4 Test d'usine: date de l'instrument, de la carte mère et de l'essai front-end QC.

2.1.5 Temps de fonctionnement: années, jours, heures, minutes, secondes

2.2 Capteurs

2.2.1 Turbidité:

- o *Turbidité*: en FNU ou NTU
- o *Valeur brute*: turbidité en comptages.
- o *Quotient*: division du signal de détecteur par le signal de référence.

- o *Facteur d'échelle 1*: facteur de correction 1 déterminé pendant l'étalonnage en usine.
- o *Facteur d'échelle 2*: facteur de correction 2 déterminé pendant l'étalonnage en usine.

2.2.2 Divers

- 2.2.2.1 *Température boîtier*: température réelle en °C du boîtier électronique.
- 2.2.2.1 *Point de rosée*: Point de rosée calculé en °C dans le boîtier du turbidimètre.

2.2.3 Historique

- 2.2.3.1 **Historique ver.:** réservé au diagnostic. Permet d'examiner les valeurs de diagnostic des dernières vérifications. 64 enregistrements de données max. sont mémorisés.

- 2.2.3.1.1 *Numéro*: vérification compteur.
Date, heure: date et heure de la vérification.
Valeur réelle: la valeur de mesure de la vérification.
Consigne: la valeur imprimée sur l'étiquette du verikit.
Déviaton: indique la déviation en % par rapport à la valeur de consigne.

2.3 Échantillon

- 2.3.1 *ID Ech.*: indique l'identification assignée à un échantillon. Cette identification est définie par l'utilisateur pour identifier l'emplacement de l'échantillon.
Débit d'échantillon: débit en l/h

2.4 État E/S

- 2.4.1- 2.4.2 Affiche le statut actuel de toutes les entrées et sorties.

<i>Relais d'alarmes:</i>	actif ou inactif
<i>Relais 1 et 2:</i>	actif ou inactif
<i>Entrée:</i>	ouvert ou fermé
<i>Sortie de signal 1 et 2:</i>	courant actuel en mA
<i>Sortie 3 (si l'option est installée):</i>	courant actuel en mA

2.5 Interface

Seulement disponible si l'interface optionnelle est installée.
 Vérification de la configuration de la communication programmée.

3 Maintenance

3.1 Vérification

- 3.1.1 Appuyer sur [Enter] pour démarrer la vérification et suivre les instructions sur l'écran. Pour plus de détails, voir [Vérification, p. 42](#).

3.2 Rinçage

3.2.1 Opération manuelle

Démarrer le rinçage manuellement à tout moment.

3.2.2 Automatique

- 3.2.2.1 *Mode*: les modes suivants sont disponibles:

- ◆ intervalle
- ◆ quotidien
- ◆ hebdomadaire
- ◆ arrêt

3.2.2.1 Mode intervalle

- 3.2.2.201 *Temps actif*: le temps actif peut être réglé par pas de 10 secondes de 30 à 1800 secondes.

- 3.2.2.30 *Intervalle*: régler la longueur de l'intervalle avec la touche [▲] ou [▼]. Les intervalles possibles sont: 1, 2, 3, 4, 6, 8 ou 12 h.

5.3.2.1 Mode quotidien

- 3.2.2.211 *Temps actif*: le temps actif peut être réglé par pas de 10 secondes de 30 à 1800 secondes.

- 3.2.2.31 *Mise en marche*: la mise en marche peut être réglée quotidiennement à toute heure de la journée avec la touche [▲] ou [▼]. Plage de valeurs: 00.00.00–23.59.59

5.3.2.1 Mode hebdomadaire

- 3.2.2.221 *Temps actif*: le temps actif peut être réglé par pas de 10 secondes de 30 à 1800 secondes.

3.2.2.32 Calendrier:

- 3.2.2.32.1 *Mise en marche*: la mise en marche programmée est valide pour chaque jour programmé. Pour régler l'heure de mise en marche, consulter [3.2.2.31, p. 55](#)

- 3.2.2.32.2 *Lundi*: configurations possibles, marche ou arrêt à

- 3.2.2.32.8 *Dimanche*: configurations possibles, marche ou arrêt

4 Opération

4.1 Capteurs

- 4.1.1 **Constante de temps du filtre:** option utilisée pour atténuer les bruits. Une constante de temps de filtrage plus élevée a pour effet de ralentir la réaction du système aux changements de la valeur mesurée.
Plage: 5–300 sec
- 4.1.2 **Gelé après étalonnage:** 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: 0–6000 sec

4.2 Contacts de relais

Voir le chapitre 5 Installation

4.3 Logger

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

Le Logger peut sauvegarder environ 1500 enregistrements. L'enregistrement contient la date, l'heure, les alarmes, la valeur mesurée, le débit, la valeur brute, le signal, la référence, la température du boîtier.

- 4.3.1 **Intervalle:** sélectionner un intervalle d'enregistrement approprié. Consulter le tableau ci-dessous pour estimer le temps d'enregistrement max. Quand le tampon d'enregistrement est saturé, l'enregistrement le plus ancien est supprimé pour faire de la place au nouvel enregistrement. (buffer circulaire).

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

- 4.3.2 **Effacer enregistreur:** si confirmé avec Oui, toutes les données sont supprimées et une nouvelle série d'enregistrements commence.



5 Installation

5.1 Capteurs

- 5.1.1 *Type de capteur*: affichage du type de capteur utilisé (par ex. TRACK).
- 5.1.2 *Dimension*: choisir l'unité de mesure (FNU ou NTU)

5.2 Sorties analogiques

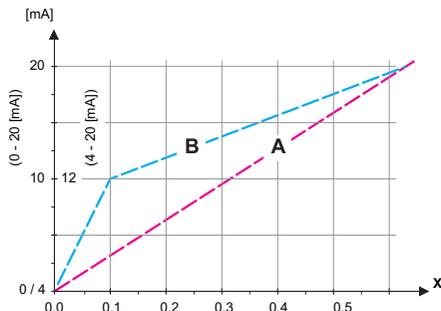
- 5.2.1 et 5.2.2 **Sortie 1 et 2**: permet d'attribuer une valeur référence, la plage de la boucle et une fonction à chaque sortie analogique.

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

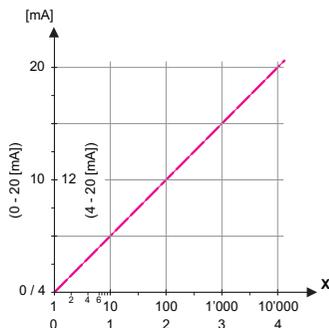
- 5.2.1.1 *Paramètre*: permet d'attribuer l'une des valeurs référence à la sortie analogique.
Valeurs disponibles: valeur mesurée, débit échantillon.
- 5.2.1.2 *Boucle*: permet de sélectionner la plage de courant de la sortie. Permet de s'assurer que le dispositif branché fonctionne avec la même plage de courant.
Plages de valeur disponibles: 0–20 mA ou 4–20 mA
- 5.2.1.3 *Fonction*: permet de déterminer si la sortie analogique est utilisée pour transmettre une valeur référence ou pour contrôler une unité de contrôle. Les fonctions suivantes sont disponibles:
 - ♦ linéaire, bilinéaire ou logarithmique pour les valeurs référence. Voir [En tant que valeurs référence, p. 59](#)
 - ♦ régulation ascendante ou descendante pour les contrôleurs. Voir [En tant que sortie de contrôle, p. 60](#)

En tant que valeurs référence

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



A linéaire **X** Valeur mesurée
B bilinéaire



X Valeur mesurée (logarithmique)

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

Paramètre valeur mesurée

- 5.2.1.40.10 Plage inférieure: 0.000–250 FNU/NTU
- 5.2.1.40.20 Plage supérieure: 0.000–250 FNU/NTU

Paramètre débit échantillon

- 5.2.1.40.11 Plage inférieure: 0.0 – 100 l/h
- 5.2.1.40.21 Plage supérieure: 0.0–100 l/h

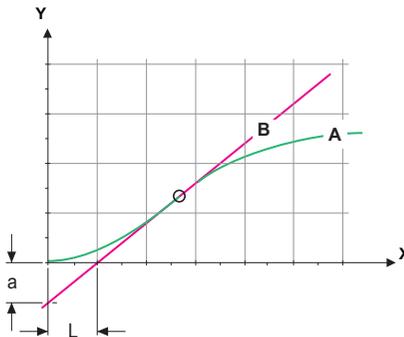
En tant que sortie de contrôle

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

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

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

Paramètres: consigne, bande P, temps intégral, temps dérivé, temps surveillance



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

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

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

Régulation ascendante ou descendante

- o *Consigne*: valeur de processus définie par l'utilisateur (valeur de mesure ou débit)
- o *Bande P*: plage inférieure (régulation ascendante) ou supérieure (régulation descendante) de la consigne dans laquelle l'intensité de dosage est réduite de 100% à 0% de façon à atteindre la consigne sans dépassement de la valeur.

5.2.1.43 Paramètres rég.: valeur mesurée

5.2.1.43.10 *Consigne*: 0–250 FNU/NTU

5.2.1.43.20 *Bande P*: 0–250 FNU/NTU

5.2.1.43 Paramètres rég.: débit d'échantillon

5.2.1.43.11 *Consigne*: 0–100 l/h

5.2.1.43.21 *Bande P*: 0–100 l/h

5.2.1.43.3 *Temps intégral*: le temps intégral est le temps qui s'écoule jusqu'à ce que la réponse d'un contrôleur I individuel atteigne la même valeur que celle atteinte soudainement par un contrôleur P.

Plage de valeurs: 0–9000 sec

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

Plage de valeurs: 0–9000 sec

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

Plage de valeurs: 0–720 min

5.3 Relais

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

Il sera inactivé dans les cas suivants:

- ◆ perte de puissance
- ◆ détection d'erreurs système, par exemple, des capteurs ou composants électroniques défectueux
- ◆ température interne élevée
- ◆ dépassement des plages programmées des valeurs référence

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

5.3.1.1 Alarme

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

Plage: 0–250 FNU/NTU

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

Plage: 0–250 FNU/NTU

- 5.3.1.1.35 *Hystérésis:* le relais ne commute pas lorsqu'il est dans la plage d'hystérésis. Cela évite toute détérioration des contacts de relais lorsque la valeur mesurée fluctue aux alentours de la valeur d'alarme.

Plage de valeurs: 0–250 FNU/NTU

- 5.3.1.1.45 *Délai:* durée, l'activation du relais d'alarmes est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée sous l'alarme programmée.

Plage de valeurs: 0–28 800 sec

5.3.1.2 Débit d'éch.:

définit à quel débit d'échantillon une alarme de débit doit se déclencher.

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

Valeurs disponibles: oui ou non

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

- 5.3.1.2.2 *Alarme sup.*: si les valeurs de mesure dépassent la valeur programmée, l'erreur E009 se déclenche.
Plage de valeurs: 0–100 l/h
 - 5.3.1.2.31 *Alarme inf.*: si les valeurs mesurées retombent sous la valeur programmée, l'erreur E010 se déclenche.
Plage de valeurs: 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, E013 se déclenche.
Plage de valeurs: 40–75 °C
 - 5.3.1.5 *Temp. int. inf.*: déterminer la valeur inférieure d'alarme pour la température du boîtier électronique. Si la température baisse sous la valeur programmée, E014 se déclenche.
Échelle de valeurs: -10 à +10 °C
- 5.3.2 & 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. 26](#). 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 seront utilisés ci-après.*

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

5.3.2.1 Fonction = seuil supérieur/inférieur

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

- 5.3.2.20 *Paramètre:* sélectionner une valeur de processus
Valeurs disponibles: valeur mesurée, débit échantillon.
- 5.3.2.300 *Consigne:* si la valeur mesurée dépasse ou retombe sous la consigne, le relais s'active.
Plage: 0–250 FNU/NTU
- 5.3.2.400 *Hystérésis:* le relais ne commute pas lorsqu'il est dans la plage d'hystérésis. Cela évite toute détérioration des relais quand la valeur mesurée fluctue autour de la valeur d'alarme.
Plage: 0–250 FNU/NTU

- 5.3.2.50 *Délai*: durée, l'activation du relais d'alarmes est retardée après que la valeur mesurée a dépassé/est retombée sous l'alarme programmée.
Plage de valeurs: 0–7200 sec

5.3.2.1 Fonction = contrôle ascendant/descendant:

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

- 5.3.2.22 *Paramètre*: sélectionner une valeur de processus (valeur mesurée, débit)

5.3.2.32 Configuration: choisir l'actionneur concerné:

- ◆ Chronoprop.
- ◆ Fréquence
- ◆ Vanne

Actionneur = chronoprop.

Les dispositifs de mesure pilotés de façon chronoproportionnelle 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: 0–600 sec

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

5.3.2.32.4 Paramètres rég.:

Plage de valeurs pour chaque paramètre identique à [5.2.1.43, p. 61](#).

Actionneur = Fréquence

Exemples de dispositifs de mesure commandés par la fréquence: pompes à membrane classiques dotées d'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*: 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 identique à [5.2.1.43, p. 61](#).

Actionneur = Vanne

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

- 5.3.2.32.22 *Durée de marche*: temps nécessaire pour ouvrir une vanne complètement fermée
Plage de valeurs: 5–300 sec
- 5.3.2.32.32 *Zone neutre*: temps de réponse minimum en % de la durée de marche. Si la sortie de dosage requise est inférieure au temps de réponse, il n'y aura pas de modification.
Plage: 1–20 %
- 5.3.2.32.4 Paramètres rég.:**
Plage de valeurs pour chaque paramètre identique à [5.2.1.43](#), p. 61.

5.3.2.1 Fonction = Minuterie

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

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

5.3.2.24 *Intervalle*

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

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

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

- 5.3.2.6 *Sorties analogiques*: permet de sélectionner le mode d'opération de la sortie analogique:

Libres: Les sorties analogiques continuent à transmettre la valeur mesurée.

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

Arrêtées: Les sorties analogiques 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 de gestion 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 fermé 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 analogiques: voir Intervalle

5.3.2.7 *Sortie/Rég.*: voir Intervalle

5.3.2.24 *hebdomadaire*

Le relais peut être fermé 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. 66.

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 analogiques: voir Intervalle

5.3.2.7 *Sortie/Rég.*: voir Intervalle

5.3.2.1 Fonction = bus de terrain

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

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

5.3.4.1 *Actif*: définit quand la commande externe doit 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 analogiques*: choisir le mode d'opération des sorties analogiques lorsque le relais est activé:

Continu: Les sorties analogiques continuent à transmettre la valeur mesurée.

Gelées: Les sorties analogiques transmettent la dernière valeur valide mesurée.

La mesure est interrompue. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.

Arrêtées: Configurer sur 0 ou 4 mA. Les erreurs, sauf les erreurs fatales, ne se déclenchent pas.

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

Continu: Le contrôleur de gestion continue normalement.

Gelées: Le contrôleur continue selon la dernière valeur valide.

Arrêtées: Le contrôleur est éteint.

- 5.3.4.4 *Erreur:*
- Non:* Aucun message d'erreur n'est émis dans la liste des erreurs en cours et le relais d'alarmes ne se ferme pas si l'entrée est active. Le message E024 est enregistré dans la liste de messages.
- Oui:* Le message E024 est émis et enregistré dans la liste de messages. Le relais d'alarmes se ferme si l'entrée est active.
- 5.3.4.5 *Délai:* temps d'attente de l'instrument après désactivation de l'entrée avant de retourner à une opération normale.
Plage de valeurs: 0–6000 sec

5.4 Divers

- 5.4.1 *Langue:* configurer la langue désirée.
Configurations disponibles: allemand/anglais/français/espagnol
- 5.4.2 *Conf. usine:* la réinitialisation de l'instrument aux valeurs pré-réglées en usine peut se faire de trois manières différentes:
- ♦ **Étalonnage:** revient aux valeurs d'étalonnage par défaut. Toutes les autres valeurs sont gardées en mémoire.
 - ♦ **En partie:** les paramètres de communication sont gardés en mémoire. Toutes les autres valeurs sont remises aux valeurs par défaut.
 - ♦ **Entière:** toutes les valeurs, y compris les paramètres de communication, sont remises aux valeurs par défaut. Tous les verikits correspondants sont supprimés.
- 5.4.3 *Charger logiciel:* les mises à jour du logiciel doivent uniquement être effectuées par le personnel de maintenance formé.
- 5.4.4 **Mot de passe:** choisir un mot de passe autre que 0000 pour empêcher tout accès non autorisé aux menus «Messages», «Maintenance», «Opération» et «Installation».
Chacun de ces menus peut être protégé par un mot de passe *différent*.
En cas d'oubli des mots de passe, contacter le distributeur SWAN le plus proche.
- 5.4.5 *ID Ech.:* identifier la valeur référence avec un texte significatif quelconque, par exemple son numéro KKS.
- 5.4.6 *Détection coupure sortie:* définit si le message E028 doit être émis en cas de coupure de ligne sur la sortie 1 ou 2.
Choisir <Oui> ou <Non>.

5.5 Interface

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

5.5.1 *Protocole: Profibus*

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

5.5.1 *Protocole: Modbus RTU*

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

5.5.1 *Protocole: Clé USB*

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

5.5.1 *Protocole: HART*

Adresse dispositif: Plage de valeurs: 0–63



10. Valeurs par défaut

Opération:

Capteur:	Filtre de mesure:.....	30 s
	Geler après étal:.....	300 s
Relais d'Alarme	similaire à Installation
Relais 1 et 2	similaire à Installation
Input	similaire à Installation
Logger:	Intervalle:.....	30 min
	Effacer Logger:.....	non

Installation:

Capteur:	Type:.....	Track
	Dimension:.....	FNU
Sortie 1 & 2	Paramètres:.....	Valeur
	Boucle:.....	4 –20 mA
	Fonction:.....	linear
	Échelle: Début échelle:.....	0.0 FNU
	Échelle: Fin échelle:.....	10.0 FNU
Relais d'alarmes:	Alarme sup:.....	200 FNU
	Alarme inf:.....	0.000 FNU
	Hystérésis:.....	10 FNU
	Délai:.....	5 s
	Débit: Alarme Débit:.....	oui
	Débit: limite sup.:.....	40.0 l/h
	Débit: limite inf.:.....	6.0 l/h
	Temp. Int. sup.:.....	65 °C
	Temp. Int. inf.:.....	0 °C
Relais1 & 2	Fonction:.....	Seuil supérieur
	Paramètre:.....	Valeur
	Consigne:.....	100 FNU
	Hystérésis:.....	5.00 FNU
	Délai:.....	5 s

Si Fonction = Rég. ascendante ou Rég. descendante:

Paramètre: Valeur
 Configuration: Actionneur: Impulsion
 Configuration: Fréquence: 120/min
 Configuration: Paramètres Rég.: Consigne: 100 FNU
 Configuration: Paramètres Rég.: Bande prop.: 5.00 FNU
 Configuration: Paramètres Rég.: Temps intégral: 0 s
 Configuration: Paramètres Rég.: Temps dérivé: 0 s
 Configuration: Paramètres Rég.: Temps surveillance: 0 min
 Configuration: Actionneur Chronoprop.
 Durée Cycle: 60 s
 Temps réponse: 10 s
 Configuration: Actionneur Vanne
 Durée de Marche: 60 s
 Zone neutre: 5%

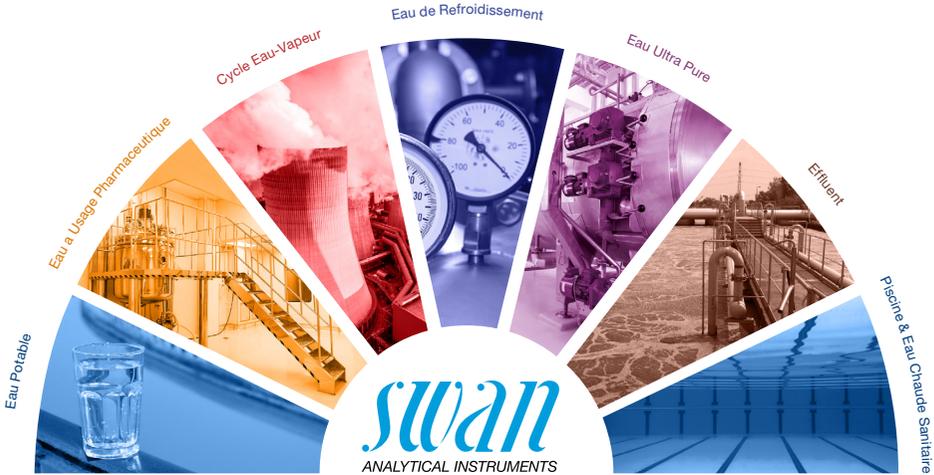
Si Fonction = Minuterie:

Mode: Intervalle
 Intervalle: 1 min
 Mode: Quotidien..
 Mise en marche: 00.00.00
 Mode: hebdomadaire
 Calendrier: Mise en marche: 00.00.00
 Calendrier: Lundi ou Dimanche: arrêt
 Durée de Marche: 10 s
 Délai: 5 s
 Sorties analogiques: cont.
 Output/Control: cont.
 Cde externe:
 Active si fermé
 Sorties analogiques gelées
 Relais/Rég. arrêt
 Erreur non
 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	33
Alimentation électrique	24
Application	9
B	
Bornes	23, 25
C	
Câblage	21
Câblage électrique	16
Calendrier	66
Capteurs	57
Caractéristiques du turbidimètre.	13
Constante du filtre de mesure	57
D	
Dimensions.	14
Dimensions des câbles	21
E	
Enregistreur de données	57
Entrée	9, 25
Exigences d'échantillon.	12
Exigences relatives au montage.	17
Exigences sur site	12, 16
H	
HART	30
I	
Interface	28
HART	30
Modbus	29
Profibus.	29
USB	30
Interface USB	30
L	
Liste d'erreurs	45
Logiciel	35
M	
Mise en route de l'instrument	16
Mise sous tension	16
Modbus	29
Modification de paramètres	36
Modification des valeurs	36
P	
Période de rodage	16
Principe de mesure.	10
Profibus	29–30
R	
Relais.	9, 57
Relais 1 et 2.	26
Relais d'alarmes	9
S	
Sorties analogiques	9, 28
V	
Valeurs par défaut	70
Vérification.	16

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

