

## Type MS05

Module capteur de turbidité



Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2014-2016

Operating Instructions 1602/01\_EU-ML 00566500

<b>1</b>	<b>À PROPOS DU MANUEL D'UTILISATION .....</b>	<b>4</b>
1.1	Symboles utilisés.....	4
1.2	Définition du terme produit.....	4
1.3	Définition du terme système .....	4
1.4	Definition du terme büS.....	5
<b>2</b>	<b>UTILISATION CONFORME.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>INFORMATIONS GÉNÉRALES .....</b>	<b>7</b>
4.1	Contact .....	7
4.2	Conditions de garantie.....	7
4.3	Informations sur internet.....	7
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>9</b>
6.1	Conditions d'utilisation.....	9
6.2	Conformité aux normes et directives.....	9
6.3	Matériaux composant le produit.....	9
6.4	Caractéristiques du fluide.....	10
6.5	Caractéristiques de mesure.....	10
6.6	Caractéristiques électriques.....	10
6.7	Communication.....	10
<b>7</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>11</b>
7.1	Consignes de sécurité .....	11
7.2	Installation du produit sur la backplane.....	11
<b>8</b>	<b>RÉGLAGE ET UTILISATION.....</b>	<b>12</b>
8.1	Consignes de sécurité .....	12
8.2	Ajuster le produit .....	12
8.3	Avant la mise en service du produit.....	13
8.4	Informations générales sur le logiciel afficheur type ME21 .....	13

<b>8.5</b>	<b>Vue "Appareil" du produit</b> .....	<b>14</b>
<b>8.6</b>	<b>Vue "Fonction" du produit</b> .....	<b>15</b>
<b>8.7</b>	<b>Vues détaillées de la fonction büS</b> .....	<b>16</b>
<b>8.8</b>	<b>Vue "Paramètre" du capteur</b> .....	<b>18</b>
8.8.1	Changer l'unité des données affichées.....	18
8.8.2	Paramétrer le filtre de mesure.....	19
8.8.3	Surveiller la valeur maximale de la turbidité.....	20
8.8.4	Surveiller la différence maximale entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise.....	20
8.8.5	Ajuster la valeur de consigne de l'intensité de courant de la lumière incidente.....	21
<b>8.9</b>	<b>Vue "Diagnostic" du capteur</b> .....	<b>21</b>
<b>8.10</b>	<b>Vue "Maintenance" du capteur</b> .....	<b>22</b>
8.10.1	Étalonner les valeurs d'offset et/ou de la pente du capteur de turbidité.....	22
8.10.2	Simuler la valeur de la turbidité.....	22
8.10.3	Effectuer une procédure d'étalonnage en 1 point du capteur de turbidité.....	23
8.10.4	Effectuer une procédure d'étalonnage en 2 points du capteur de turbidité.....	25
8.10.5	Lire la date du dernier étalonnage.....	28
8.10.6	Lire la date du prochain étalonnage.....	28
8.10.7	Saisir l'intervalle de temps entre deux étalonnages.....	29
<b>9</b>	<b>MAINTENANCE ET DÉPANNAGE</b> .....	<b>30</b>
<b>9.1</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>30</b>
<b>9.2</b>	<b>Nettoyage de la surface externe du produit</b> .....	<b>30</b>
<b>9.3</b>	<b>Nettoyage des éléments de mesure internes du produit</b> .....	<b>30</b>
<b>9.4</b>	<b>Dépannage si aucun message ne s'affiche</b> .....	<b>31</b>
<b>9.5</b>	<b>Dépannage si le voyant du produit est rouge ou orange</b> .....	<b>31</b>
9.5.1	Message "La turbidité est trop élevée. La turbidité n'est pas valable.".....	32
9.5.2	Message "L'encrassement affecte la mesure de la turbidité. Veuillez nettoyer la cuvette.".....	33
9.5.3	Message "La température de l'appareil est trop élevée ! La source de lumière va s'éteindre.".....	35
9.5.4	Message "La température de l'appareil est trop faible ! La source de lumière va s'éteindre.".....	36
<b>10</b>	<b>PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES</b> .....	<b>37</b>
<b>11</b>	<b>EMBALLAGE ET TRANSPORT</b> .....	<b>37</b>

<b>12</b>	<b>STOCKAGE .....</b>	<b>38</b>
<b>12.1</b>	<b>Stocker le produit .....</b>	<b>38</b>
<b>12.2</b>	<b>Mettre en service le produit après une période de stockage.....</b>	<b>38</b>
<b>13</b>	<b>MISE AU REBUT .....</b>	<b>38</b>

# 1 À PROPOS DU MANUEL D'UTILISATION

Le manuel d'utilisation décrit le cycle de vie complet du produit. Conserver ce manuel de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

**Le manuel d'utilisation contient des informations importantes relatives à la sécurité.**

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- ▶ Le manuel doit être lu et compris.

## 1.1 Symboles utilisés



### DANGER

**Met en garde contre un danger imminent.**

- ▶ Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



### AVERTISSEMENT

**Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.**

- ▶ Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.



### ATTENTION

**Met en garde contre un risque éventuel.**

- ▶ Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

### REMARQUE

**Met en garde contre des dommages matériels.**

- ▶ Son non-respect peut entraîner des dommages sur le produit ou le système.



désigne des informations supplémentaires, des conseils ou des recommandations importants.



Renvoie à des informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

- ▶ Indique des consignes à exécuter afin d'éviter tout danger, avertissement ou risque éventuel.

→ indique une opération à effectuer.

- » Indique le résultat d'une consigne spécifique.

## 1.2 Définition du terme produit

Le terme "produit" utilisé dans ce manuel désigne toujours le module capteur de turbidité type MS05.

## 1.3 Définition du terme système

Le terme "système" utilisé dans ce manuel désigne toujours le système d'analyse en ligne type 8905.

## 1.4 Définition du terme bÜS

Le terme "bÜS" utilisé dans ce manuel désigne toujours le bus de communication, développé par Bürkert et basé sur le protocole CANopen.

## 2 UTILISATION CONFORME

**L'utilisation non conforme du produit peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.**

- ▶ Ce produit est exclusivement destiné à la mesure de la turbidité de l'eau dans un système 8905, selon la norme EN ISO 7027 ou EPA 180.1.
- ▶ Protéger ce produit contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- ▶ Utiliser ce produit conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel d'utilisation.
- ▶ L'utilisation en toute sécurité et sans problème du produit repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- ▶ Veiller à toujours utiliser ce produit de façon conforme.

### 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des imprévus pouvant survenir lors de l'assemblage, de l'utilisation et de l'entretien du produit.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé de l'installation et de l'entretien.



#### Situations dangereuses diverses.

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- ▶ empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ▶ ce que l'installation et l'entretien soient effectués par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- ▶ n'utiliser le produit qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel d'utilisation.
- ▶ respecter les règles générales de la technique lors de l'implantation et de l'utilisation du produit.
- ▶ ne pas utiliser ce produit dans une atmosphère explosible.
- ▶ ne pas utiliser ce produit dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- ▶ n'apporter aucune modification au produit.

#### REMARQUE

##### Éléments / Composants sensibles aux décharges électrostatiques

- Ce produit contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Ils peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargé électrostatiquement. Dans le pire des cas, ils sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.
- Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, prendre toutes les précautions décrites dans la norme EN 61340-5-1.
- Veiller également à ne pas toucher les composants électriques sous tension.

## **4      INFORMATIONS GÉNÉRALES**

### **4.1     Contact**

Le fabricant du produit peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Les adresses des filiales internationales sont disponibles sous : [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### **4.2     Conditions de garantie**

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du produit dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel d'utilisation.

### **4.3     Informations sur internet**

Retrouvez sur internet les manuels d'utilisation et les fiches techniques relatifs au type MS05 sous : [www.burkert.fr](http://www.burkert.fr)

## 5 DESCRIPTION

Le module capteur de turbidité est utilisé dans le système type 8905.

Les raccordements électrique et fluide s'effectuent via la backplane du système type 8905.

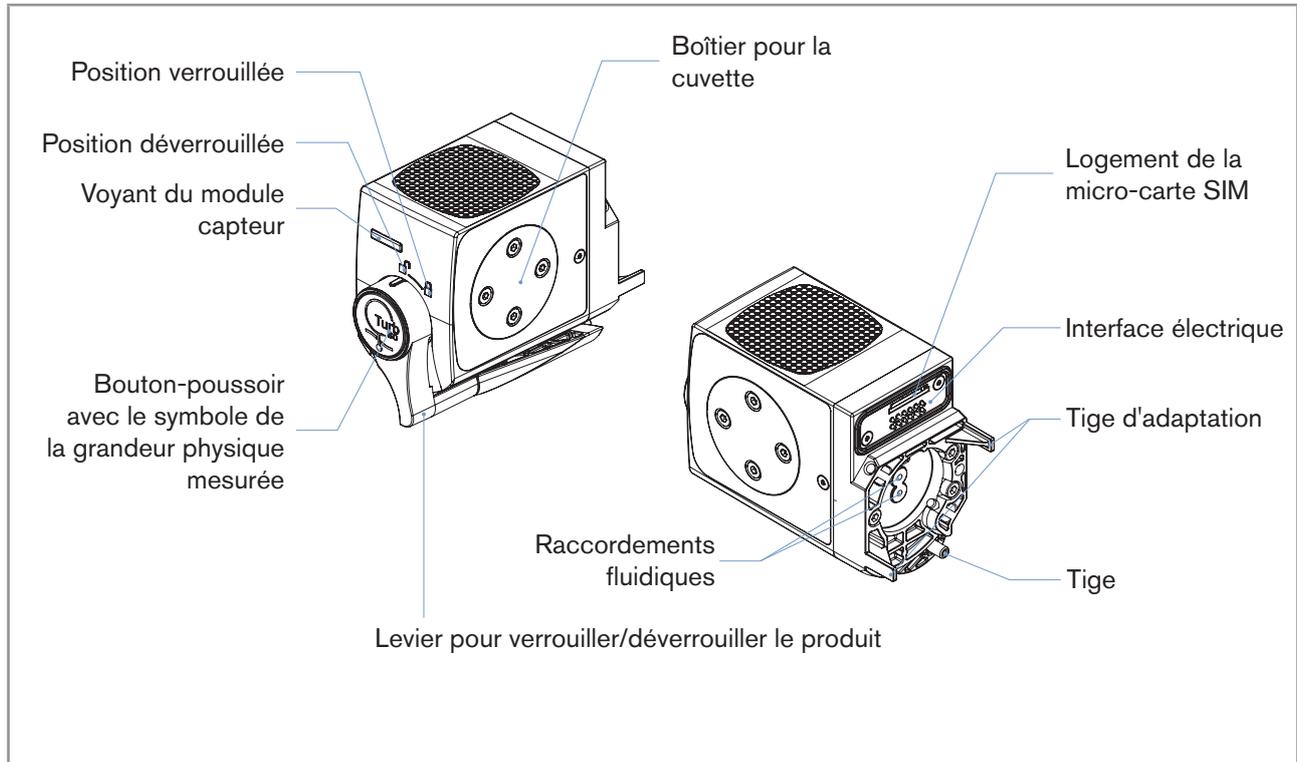


Fig. 1 : Description du produit

## 6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 6.1 Conditions d'utilisation

Température ambiante	+3...+40 °C
Humidité de l'air	< 90 %, non condensé
Indice de protection selon EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP65, lorsqu'il est inséré sur la backplane</li> <li>▪ IP20, comme produit autonome</li> </ul>
Altitude max. absolue	2000 m

### 6.2 Conformité aux normes et directives

Le produit est conforme aux directives de l'UE par les normes suivantes (si applicable) :

- Directive Compatibilité électromagnétique (CEM) : EN 61000-6-4
- Directive Basse Tension (DBT) : EN 61010-1
- Directive des équipements sous pression : article 3§3 de la directive 97/23/CE. Le produit ne peut être utilisé que dans les cas suivants (en fonction de la pression maximale, du DN du tuyau et du type de fluide) :

Type de fluide	Conditions [DN en mm, PN en bar]
Fluide groupe 1 § 1.3.a	DN25
Fluide groupe 2 § 1.3.a	DN ≤ 32 ou PNxDN ≤ 1000
Fluide groupe 1 § 1.3.b	DN ≤ 25 ou PNxDN ≤ 2000
Fluide groupe 2 § 1.3.b	DN ≤ 150

### 6.3 Matériaux composant le produit

Élément	Matériau
Boîtier	PPE+PS
Joint	EPDM
Cuvette	Verre, PET
Vanne	Silicone
Levier	PC

## 6.4 Caractéristiques du fluide

▪ Type de fluide	▪ eau potable, eau industrielle
▪ Valeur du pH	▪ pH 4...9
Débit d'écoulement minimal	6 l/h; 9 l/h recommandé
Pression de l'échantillon d'eau	PN3 bar
Température de l'échantillon d'eau	+3...+40 °C

## 6.5 Caractéristiques de mesure

Mesure de la turbidité	
▪ Étendue de mesure	▪ 0-40 FNU (ou NTU)
▪ Résolution	▪ $\pm 0.0006$ FNU (module capteur ISO) ou $\pm 0.005$ NTU (module capteur EPA)
▪ Écart systématique de mesure ("biais de mesure", tel que défini par la norme JCGM 200:2012)	▪ $\pm 0.02$ FNU (ou NTU) ou 2% de la valeur mesurée. Tenir compte de la valeur la plus élevée.
▪ Linéarité	▪ $\pm 0,5\%$ de la pleine échelle
▪ Répétabilité	▪ $\pm 0.02$ FNU (ou NTU) ou 2% de la valeur mesurée. Tenir compte de la valeur la plus élevée.
▪ Temps de réponse (t90)	▪ selon la valeur du filtre de mesure (par défaut, 8 mesures)
▪ Capteur de mesure	▪ Mesure optique de la lumière diffusée

## 6.6 Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	24 V DC à travers la backplane du système type 8905
Puissance consommée	0.8 VA

## 6.7 Communication

Communication interne	par bÜS
Communication externe par voyant d'état	conformément à la norme NAMUR NE 107

## 7 INSTALLATION

### 7.1 Consignes de sécurité

#### REMARQUE

Risque d'endommager le produit dû à une installation non conforme.

- Les installations électrique et fluide ne peuvent être effectuées que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- Respecter les consignes d'installation du système.

#### REMARQUE

Risque d'endommager le produit dû à la source d'alimentation électrique

- Couper et consigner la source d'alimentation électrique avant d'effectuer les travaux sur le système.

#### REMARQUE

Risque d'endommager le produit dû à l'environnement

- Protéger le produit contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.

### 7.2 Installation du produit sur la backplane

Le produit est inséré sur la backplane du système type 8905.

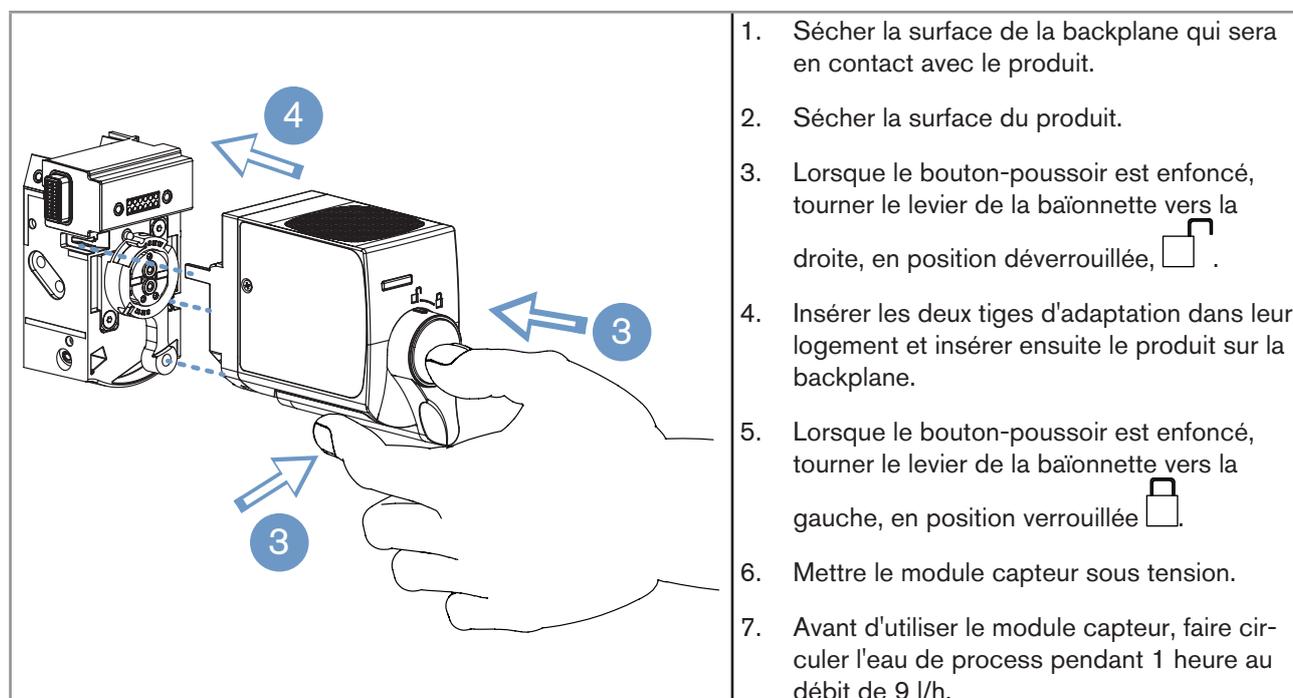


Fig. 2 : Installation d'un produit sur la backplane du système

## 8 RÉGLAGE ET UTILISATION

### 8.1 Consignes de sécurité

#### REMARQUE

**Risque d'endommager le produit dû à un réglage non conforme.**

- Les opérateurs chargés du réglage doivent avoir pris connaissance et compris le contenu de ce manuel.
- Les opérateurs chargés du réglage doivent avoir pris connaissance et compris le contenu du manuel du logiciel afficheur type ME21 et/ou le contenu du manuel du logiciel Communicator type 8920 de Bürkert et/ou le contenu du manuel du module contrôleur type ME25.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- Le produit/ l'installation ne doit être ajusté(e)/faite que par du personnel suffisamment formé.

#### REMARQUE

**Risque d'endommager le produit dû à une mise en service non conforme.**

- S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et a parfaitement compris le contenu de ce manuel.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- Le produit/ l'installation ne doit être mis(e) en service que par du personnel suffisamment formé.

#### REMARQUE

**Risque d'endommager le produit dû à un fonctionnement non conforme.**

- Les opérateurs chargés de l'opération doivent avoir lu et compris le contenu de ce manuel.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- Seul un personnel suffisamment formé peut faire fonctionner le produit/ l'installation.

### 8.2 Ajuster le produit

Le réglage du produit peut être effectué :

- soit avec l'afficheur du système type 8905. L'afficheur du système est géré par le logiciel type ME21. Voir chap. [8.4](#).
- soit avec un PC et le logiciel Communicator type 8920 de Bürkert. Consulter le manuel d'utilisation du type 8920 pour obtenir des informations générales concernant le logiciel type 8920.

## 8.3 Avant la mise en service du produit

Avant de mettre en service le produit :

- s'assurer que les installations fluidique et électrique ont bien été effectuées dans le système.
- s'assurer que le système est étanche.
- s'assurer que l'échantillon d'eau ne contient aucune bulle. Si des bulles se trouvent dans l'échantillon d'eau, installer un dispositif d'étranglement dans la sortie d'eau du système.
- vérifier les limites d'avertissement et d'erreur saisies pour le contrôle des grandeurs physiques, dans la vue "Paramètre" du capteur (voir chap. 8.8).
- vérifier si des messages ont été générés : le symbole  apparaît dans le coin en haut à gauche de l'afficheur. Taper  pour accéder à la "Liste des messages" : pour résoudre les problèmes, consulter le chap. "9 Maintenance et dépannage" des manuels d'utilisation et consulter le chapitre dépannage du Quickstart du système.

## 8.4 Informations générales sur le logiciel afficheur type ME21

Ce manuel explique les réglages spécifiques au module capteur de turbidité type MS05.

→ Pour plus d'informations concernant le logiciel afficheur type ME21, consulter le manuel du type ME21 se trouvant sur le CD livré avec le système, également disponible sur [www.burkert.fr](http://www.burkert.fr).

Le manuel du logiciel afficheur type ME21 :

- donne des informations générales concernant le logiciel, telles que : la description de l'interface utilisateur, la structure des menus, la description des différentes vues (vue de l'"Appareil" par exemple), la description des boutons de navigation...
- explique comment procéder aux différents réglages tels que : la langue de l'afficheur, la localisation du produit...
- explique comment configurer et personnaliser les vues du "Bureau" avec des valeurs ou des graphiques.
- donne des informations générales concernant les messages d'erreur et le fonctionnement des voyants du système.

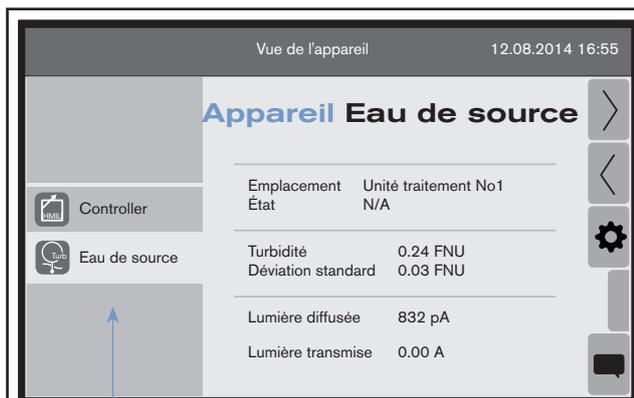
## 8.5 Vue "Appareil" du produit

La vue "Appareil" indique certaines caractéristiques de mesure du produit.



→ Si l'afficheur montre la vue "Bureau", taper  pour accéder à la vue "Appareil".

→ Pour afficher la vue "Appareil" du produit, sélectionner le produit dans la liste des appareils à gauche de l'afficheur.



Liste des appareils connectés à büS

Les données suivantes peuvent être lues à partir de la vue "Appareil" du produit :

- les appareils connectés à büS avec leur "Description" qui peut être lue ou modifiée dans la vue "Fonction" du büS. Par exemple "Eau de source" ; par défaut, quelle que soit la langue d'affichage, la description pour un capteur de turbidité selon ISO 7027 est "Turbidity FNU" et la description pour un capteur de turbidité selon EPA 180.1 est "Turbidity NTU".
- où le produit est installé.
- la valeur mesurée de la turbidité de l'échantillon d'eau.
- la valeur mesurée de l'écart type des valeurs de l'échantillon de la turbidité.
- la valeur mesurée de la lumière diffusée.
- la valeur mesurée de la lumière transmise.

Tab. 1 : Vue "Appareil" du produit



→ Pour afficher la vue "Fonction" du produit, taper .

## 8.6 Vue "Fonction" du produit

La vue "Fonction" indique les fonctions disponibles du produit et pour chaque fonction, les caractéristiques principales reliées à chaque fonction.

Pour afficher la vue "Fonction" du produit :

1. sélectionner le produit dans la liste des appareils à gauche de l'afficheur,

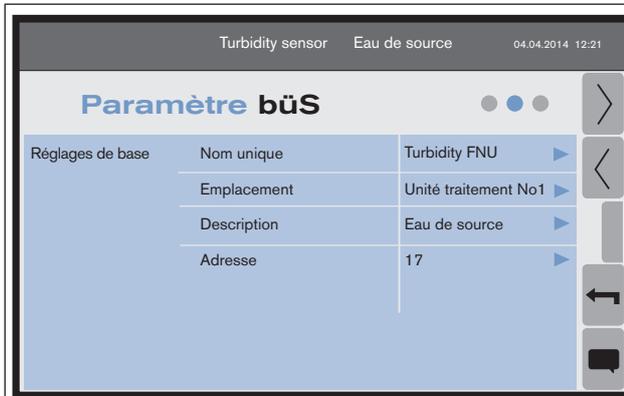


2. taper .

	<p><b>Vue "Fonction" du büS</b></p> <p>→ Pour afficher la vue "Fonction" du büS auquel est raccordé le produit, sélectionner "büS" dans la liste des appareils.</p> <p>→ Taper  pour accéder à la vue "Paramètre". Voir chap. <a href="#">8.7</a>.</p>
	<p><b>Vue "Fonction" du capteur</b></p> <p>→ Pour afficher la vue "Fonction" du capteur, sélectionner "Capteur" dans la liste des appareils.</p> <p>→ Taper  pour accéder à la vue "Paramètre". Voir chap. <a href="#">8.8</a>.</p>

Tab. 2 : Vue "Fonction" du produit

## 8.7 Vues détaillées de la fonction bÜS



### Vue détaillée "Paramètre" de la fonction bÜS

Les paramètres suivants permettent d'identifier le produit sur bÜS :

- **Nom unique** est utilisé par les participants connectés sur bÜS (afficheur inclus). Si le **nom unique** est modifié, les participants perdent le lien avec le produit. Seul un utilisateur avec les droits d'accès Installateur peut modifier le **nom unique**. Ne modifier le **nom unique** que si 2 appareils connectés sur bÜS ont le même nom (par exemple 2 capteurs de turbidité FNU).

→ Dans ce cas, choisir un **nom unique** qui soit explicite pour identifier le produit, car si le **nom unique** est changé, tous les paramètres du bÜS doivent être changés.

- **Emplacement** permet de localiser le lieu d'installation du produit.
- **Adresse** du noeud CANopen.

Le paramètre **Description** permet d'identifier le produit dans le système. La description est affichée :

- dans la liste des appareils, à côté du symbole correspondant au produit,
- dans l'en-tête de chaque vue détaillée du produit, à côté du nom de l'appareil.
- et dans les vues personnalisées.

Tab. 3 : Vue "Paramètre" de la fonction "bÜS"

Diagnostic büS		
Information büS	Adresse	17
	Débit en bauds	500 kbit/s
	Mode	Mode büS
	Version du büS	A.07.06.00
Informations de l'appareil	Nom de l'appareil	Turbidity sensor
	Compteur d'heures de fonctionnement	1.34 h
	Numéro d'ident.	564834

Diagnostic büS		
	Numéro d'ident. du logiciel	565544
	Version logicielle	A.03.00.01
	Version hardware	A.00.00.00
	Numéro de série	1020
Pilote de l'appareil	Version du pilote	A.02.00.00

#### Vue détaillée "Diagnostic" de la fonction büS

Ces champs sont en lecture seule pour tous les niveaux d'utilisateur.

Informations concernant büS :

- **Adresse** du noeud CANOpen.
- **Débit en bauds** des informations qui transitent sur büS.
- **Mode** de fonctionnement du bus de terrain.
- **Version du büS**

Informations concernant le produit :

- **Nom de l'appareil**
- **Compteur d'heures de fonctionnement** indique le nombre d'heures de fonctionnement du produit
- **Numéro d'ident.** : référence de commande du produit.
- **Numéro d'ident. du logiciel** : référence de commande du logiciel installé sur le produit.
- **Version logicielle** : version du logiciel installé sur le produit.
- **Version hardware** : version du matériel du produit.
- **Version du pilote** installé sur le produit.

Tab. 4 : Vue "Diagnostic" de la fonction "büS"

Maintenance büS	
Appareil	Réinitialiser

#### Vue détaillée "Maintenance" de la fonction büS

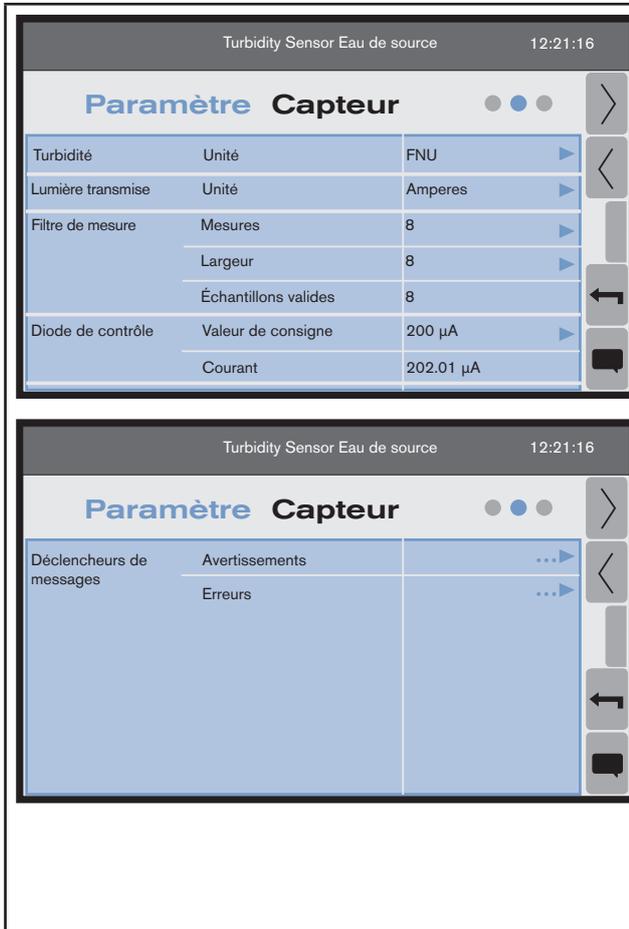
Cette fonction est accessible à partir du niveau d'utilisateur **Utilisateur avancé**.

Permet de redémarrer le produit.

Tab. 5 : Vue "Maintenance" de la fonction "büS"

## 8.8 Vue "Paramètre" du capteur

→ Dans la vue "Fonction" taper  pour accéder à la vue "Paramètre".



- Ces paramètres, sauf les paramètres **Unité**, sont modifiables à partir du niveau d'utilisateur **utilisateur avancé**.

- Les paramètres **Unité** sont modifiables avec n'importe quel niveau d'utilisateur.

Avec la vue "Paramètre" du capteur, il est possible de :

- changer l'unité des valeurs de la turbidité ou de l'intensité du courant de la lumière transmise. Voir chap. [8.8.1](#).

- saisir ou lire les paramètres du filtre de mesure. Voir chap. [8.8.2](#).

- surveiller la valeur de la turbidité. Voir chap. [8.8.3](#).

- surveiller la différence entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise. Voir chap. [8.8.4](#).

et, uniquement pour un capteur de turbidité selon ISO 7027 :

- ajuster la valeur de consigne de l'intensité de courant de la lumière incidente. Voir chap. [8.8.5](#).

- lire la valeur mesurée de l'intensité du courant de la lumière incidente, dans le paramètre **Diode de contrôle Courant**.

Tab. 6 : Vue "Paramètre" du capteur

### 8.8.1 Changer l'unité des données affichées

L'unité des grandeurs suivantes peut être changée :

- la turbidité,
- l'intensité du courant de la lumière transmise.

Ces unités peuvent être utilisées pour :

- afficher les valeurs des grandeurs,
- calculer des données correspondant aux grandeurs.

Si vous changez l'unité d'une grandeur, les valeurs correspondant à la grandeur sont automatiquement recalculées.

**Procédure pour changer l'unité de la turbidité :**

1. Dans la vue "Paramètre" du capteur, taper **Turbidité Unité** ►.
2. Choisir une unité puis valider.

**Procédure pour changer l'unité de l'intensité du courant de la lumière transmise :**

1. Dans la vue "Paramètre" du capteur, taper **Lumière transmise** **Unité** ▶.
2. Choisir une unité puis valider.

**8.8.2 Paramétrer le filtre de mesure**

Le filtre de mesure permet d'obtenir des mesures stables et précises.

Le filtre de mesure permet :

- de définir, via le coefficient **Mesures** compris entre 1 et 128, le nombre d'échantillons mesurés et moyennés et donc la durée pendant laquelle les mesures sont effectuées :

Valeur du coefficient <b>Mesures</b>	Durée des mesures
1	0,125 s
128	16 s

- de définir, via le coefficient **Largeur** compris entre 1 et 128, quelles valeurs mesurées sont conservées et moyennées. Plus le coefficient **Largeur** est élevé, plus le nombre de valeurs mesurées conservées sera grand. Et plus le coefficient **Largeur** est petit, plus le nombre de valeurs mesurées conservées sera faible (pour, par exemple, rejeter des mesures incorrectes à cause de microbulles d'air).
- de lire le nombre de mesures d'échantillons qui ont été conservées pour calculer la moyenne des mesures. Si la différence entre ce nombre et le coefficient **Mesures** est élevé, régler un coefficient **Largeur** plus élevé pour optimiser le filtre de mesure.

→ Régler les paramètres du filtre de mesure en fonction des propriétés de l'échantillon d'eau.

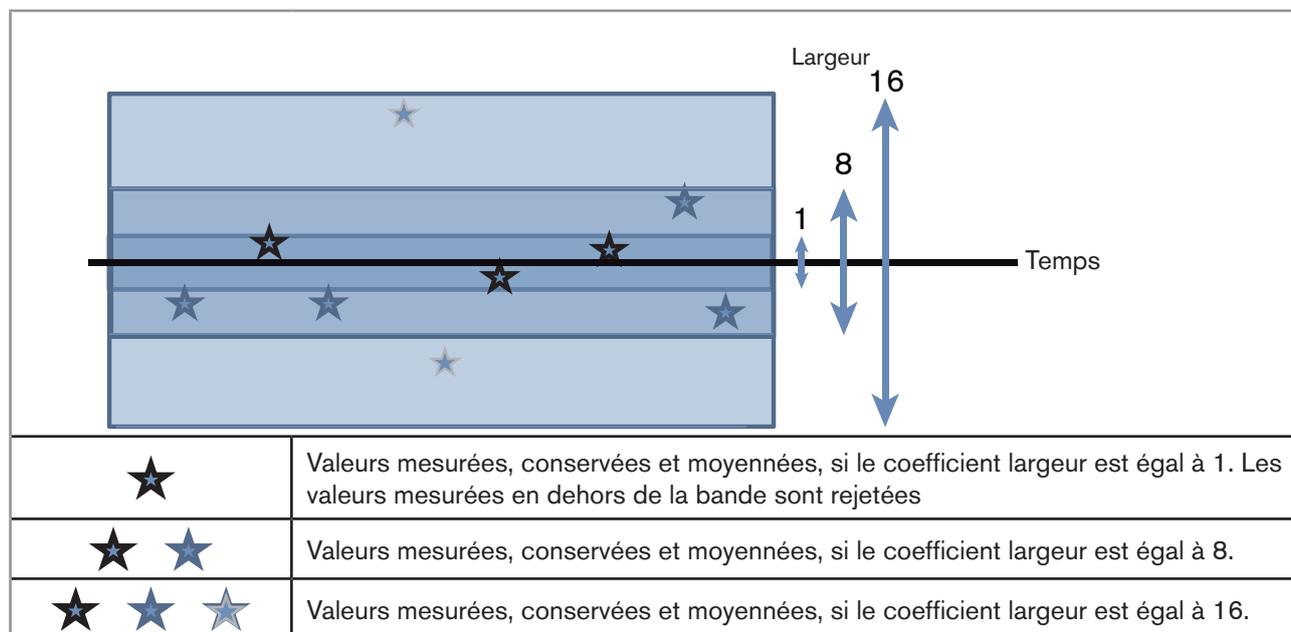


Fig. 3 : Principe de fonctionnement du filtre de mesure

### 8.8.3 Surveiller la valeur maximale de la turbidité

La valeur de la turbidité peut être surveillée pour détecter un problème dans le process.

Deux valeurs maximales de turbidité peuvent être saisies :

- la valeur maximale d'erreur. Si cette valeur maximale est atteinte, un message d'erreur est généré, les mesures de la turbidité cessent et aucune valeur de turbidité ne s'affiche tant que l'erreur est en cours.
- la valeur maximale d'avertissement. Si cette valeur maximale est atteinte, un message d'avertissement est généré.

Lorsque la valeur maximale paramétrée est atteinte et que le flag d'activation correspondant est sélectionné, un message d'erreur ou d'avertissement est généré dans la "Liste des messages" : taper  pour accéder à la "Liste des messages". Voir chap. 9.5 pour plus de détails concernant le dépannage.

**Procédure d'activation du déclencheur de message d'avertissement :**

1. Taper **Déclencheurs de messages Avertissements** ...▶ dans la vue "Paramètre" du capteur : une vue "Paramètre du capteur" s'ouvre.
2. Taper **Déclencheurs d'avertissement Turbidité max.** ▶ et saisir la valeur maximale de la turbidité, pour laquelle un message d'avertissement est généré.
3. Taper **Déclencheurs d'avertissement Flags d'activation** ▶ puis sélectionner **Turbidité trop élevée**.

**Procédure d'activation du déclencheur de message d'erreur :**

1. Taper **Déclencheurs de messages Erreurs** ...▶ dans la vue "Paramètre" du capteur : une vue "Paramètre du capteur" s'ouvre.
2. Taper **Déclencheurs d'erreur Turbidité max.** ▶ et saisir la valeur maximale de la turbidité, pour laquelle un message d'erreur est généré.
3. Taper **Déclencheurs d'erreur Flags d'activation** ▶ puis sélectionner **Turbidité trop élevée**.

### 8.8.4 Surveiller la différence maximale entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise

Plus cette valeur est élevée, moins la détection d'encrassement est sensible.

Deux valeurs maximales peuvent être saisies :

- la valeur maximale d'erreur. Si cette valeur maximale est atteinte, un message d'erreur est généré, les mesures de la turbidité cessent et aucune valeur de turbidité ne s'affiche tant que l'erreur est en cours.
- la valeur maximale d'avertissement. Si cette valeur maximale est atteinte, un message d'avertissement est généré.

Lorsque la valeur maximale paramétrée est atteinte et que le flag d'activation correspondant est sélectionné, un message d'erreur ou d'avertissement est généré dans la "Liste des messages" : taper  pour accéder à la "Liste des messages". Voir chap. 9.5 pour plus de détails concernant le dépannage.

**Procédure d'activation du déclencheur de message d'avertissement :**

1. Taper **Déclencheurs de messages Avertissements** ...▶ dans la vue "Paramètre" du capteur : une vue "Paramètre du capteur" s'ouvre.
2. Taper **Déclencheurs d'avertissement Diff. max. lumière transmise-diffusée** ▶ puis saisir la valeur maximale pour la différence entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise, pour laquelle un message d'avertissement est généré.

3. Taper **Déclencheurs d'avertissement** **Flags d'activation** puis sélectionner **Turbidité trop élevée**.

#### Procédure d'activation du déclencheur de message d'erreur :

1. Taper **Déclencheurs de messages** **Erreurs** ... dans la vue "Paramètre" du capteur : une vue "Paramètre du capteur" s'ouvre.
2. Taper **Déclencheurs d'erreur** **Diff. max. lumière transmise-diffusée** puis saisir la valeur maximale pour la différence entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise, pour laquelle un message d'erreur est généré.
3. Taper **Déclencheurs d'erreur** **Flags d'activation** puis sélectionner **Turbidité trop élevée**.

### 8.8.5 Ajuster la valeur de consigne de l'intensité de courant de la lumière incidente



- Ce réglage est disponible uniquement pour un capteur de turbidité selon ISO.
- Pour ajuster la valeur de consigne de l'intensité de courant de la lumière incidente, vous devez avoir le niveau d'utilisateur **Installateur**.

Dans certaines applications, la sensibilité pour les faibles turbidités peut être augmentée en ajustant ce paramètre.

1. Dans la vue "Paramètre" du capteur, taper **Diode de contrôle** **Valeur de consigne** puis saisir une valeur de consigne exacte.
2. Étalonner le module capteur de turbidité. Voir chap. [8.10.1](#).

## 8.9 Vue "Diagnostic" du capteur

Avec la vue "Diagnostic", il est possible de lire les valeurs suivantes :

- la valeur mesurée de la turbidité de l'échantillon d'eau.
- l'écart-type de la moyenne des échantillons analysés. Plus l'écart-type est élevé, plus le signal de mesure est bruyant.
- la valeur mesurée de la lumière diffusée, c'est-à-dire la valeur brute de la mesure de la turbidité.
- la valeur mesurée de la lumière transmise, utilisée pour les diagnostics.
- la valeur de la différence entre la lumière transmise et la lumière diffusée.
- la valeur mesurée du courant de la lumière transmise.
- la valeur mesurée du courant de la diode de contrôle, utilisée pour stabiliser l'intensité de la lumière.
- la valeur mesurée du courant qui alimente la diode laser.
- le nombre d'échantillons valides.
- la température interne mesurée de l'appareil, c'est-à-dire la température de la carte électronique.
- la valeur de la tension d'alimentation interne. Cette valeur devrait être d'environ 2.66 V.

→ À partir de la vue "Paramètre" du capteur, taper  pour accéder à la vue "Diagnostic".

## 8.10 Vue "Maintenance" du capteur



→ À partir de la vue "Paramètre" du capteur, taper  pour accéder à la vue "Maintenance".

### 8.10.1 Étalonner les valeurs d'offset et/ou de la pente du capteur de turbidité



Pour effectuer un étalonnage, vous devez avoir le niveau d'utilisateur **Installateur**.

Le capteur utilise l'équation suivante pour calculer la turbidité de l'échantillon d'eau :

$$\text{Turbidité [FNU]} = (\text{lumière diffusée [pA]} - \text{offset [pA]}) / \text{pente [pA/FNU]}$$

Afin de mesurer les valeurs de turbidité avec le moins d'écart possible, vous devez étalonner le capteur de turbidité, c'est-à-dire les valeurs précises de l'offset et de la pente.

Ceci peut être fait :

- soit en ajustant à la main les valeurs de la pente et/ou les valeurs de l'offset du capteur de turbidité :
  - Dans la vue "Maintenance" du capteur, taper **Lumière diffusée** **Pente** ➤ puis saisir la valeur de la pente pour le signal de la lumière diffusée,
  - et/ou taper **Lumière diffusée** **Offset** ➤ puis saisir la valeur d'offset pour le signal de la lumière diffusée.
  - et/ou taper **Lumière transmise** **Pente** ➤ puis saisir la valeur de la pente pour le signal de la lumière transmise,
  - et/ou taper **Lumière transmise** **Offset** ➤ puis saisir la valeur d'offset pour le signal de la lumière transmise.
- ou en effectuant une procédure d'étalonnage en 1 point pour ajuster automatiquement les valeurs d'offset (lumière diffusée et lumière transmise) du capteur de turbidité. Voir chap. [8.10.3](#).
- ou en effectuant une procédure d'étalonnage en 2 points pour ajuster automatiquement les valeurs d'offset (lumière diffusée et lumière transmise) et les valeurs de la pente (lumière diffusée et lumière transmise) du capteur de turbidité. Voir chap. [8.10.4](#).

### 8.10.2 Simuler la valeur de la turbidité



Pour simuler des valeurs, vous devez avoir un niveau d'utilisateur **Installateur**.

Vérifier le bon fonctionnement (par exemple, s'assurer que les limites d'avertissement et/ou d'erreur ont été correctement saisies) du produit et/ou du process en simulant la valeur de la turbidité.

1. Pour simuler la valeur de la turbidité, taper **Simulation** **Turbidité** **xx FNU** ➤ puis saisir la valeur de la turbidité à simuler.
2. Valider.
3. Dans la vue "Maintenance" du capteur, taper **Simulation** **État** **Désactivé** ➤ et taper sur **Activé** pour activer la simulation.
4. Valider.
5. Pour arrêter la simulation, taper **Simulation** **État** **Activé** ➤ et taper sur "activé" : "désactivé" s'affiche.

### 8.10.3 Effectuer une procédure d'étalonnage en 1 point du capteur de turbidité



Pour effectuer un étalonnage, vous devez avoir le niveau d'utilisateur **Installateur**.



#### **DANGER**

**Danger dû à la nature de la solution de référence.**

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

Effectuer une procédure d'étalonnage en 1 point pour ajuster automatiquement la valeur d'offset du capteur de turbidité.

1. Raccorder une pompe péristaltique dans le circuit d'arrivée de l'échantillon d'eau du système, tel que décrit dans la Fig. 4. Si les raccordements fluidiques ne sont pas effectués correctement, le produit et le système peuvent être endommagés car la pression dans le produit et le système est trop élevée.

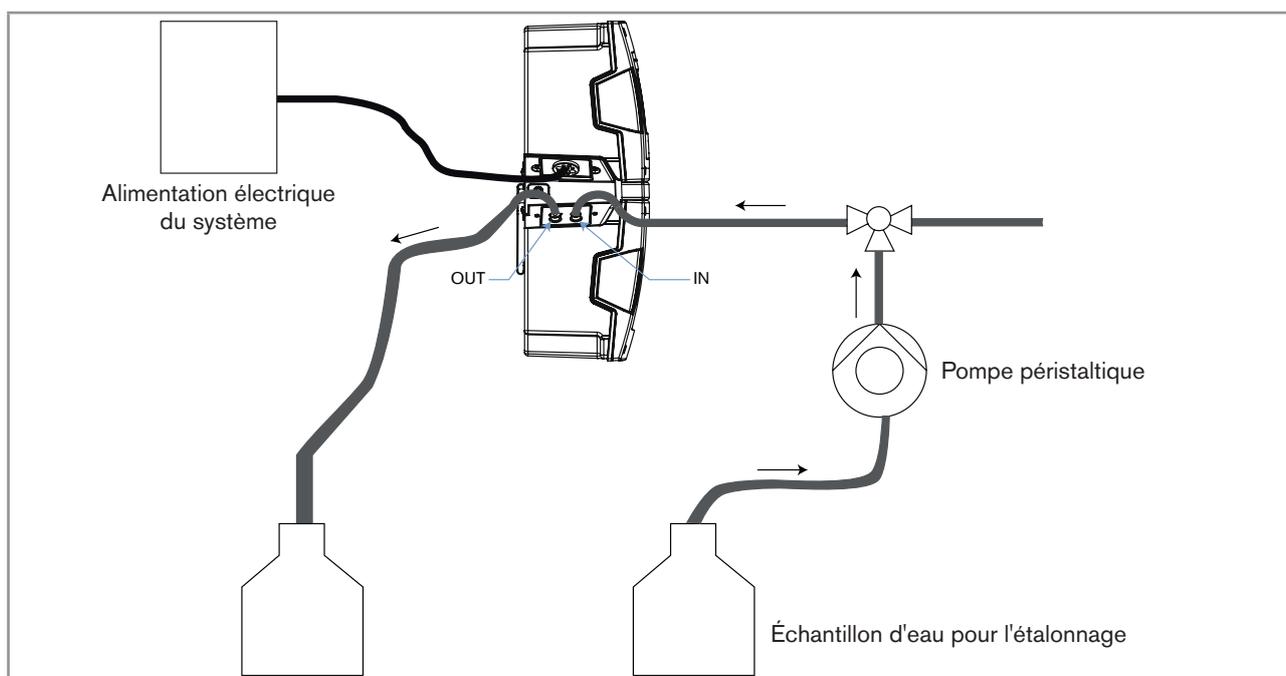


Fig. 4 : Installation pour l'étalonnage du produit dans un système type 8905

2. S'assurer que le flux circule dans la bonne direction.
3. S'assurer que l'installation fluidique pour l'étalonnage est étanche.
4. Faire circuler de l'eau claire à travers le système pour rincer le produit.
5. Préparer la solution de référence : un échantillon d'eau avec une valeur de turbidité connue, environ 0.02 FNU / NTU, tel l'eau ultra pure.
6. Dans la vue "Maintenance" du capteur, taper **Étalonnage** **Offset** ➔.
7. Étape 1/5 : faire circuler la solution de référence à travers le produit.

8. Taper .

9. Étape 2/5 : taper **Entrez la valeur de la référence**  puis saisir la valeur de la turbidité de la solution de référence.

10. Valider.

11. Taper .

12. Étape 3/5 : lorsque la mesure de la turbidité est stable, taper .

13. Étape 4/5 :

- si l'étalonnage a réussi, la valeur d'offset calculée s'affiche et la date du dernier étalonnage est mise à jour (voir chap. 8.10.5). Taper  pour aller à l'étape 5/5.
- si un message d'erreur s'affiche, consulter le [Tab. 7](#).
- si un message d'avertissement s'affiche, consulter le [Tab. 8](#).

14. Étape 5/5 : valider ou annuler l'étalonnage.

Tab. 7 : Message d'erreur à la fin de l'étalonnage en 1 point du capteur de turbidité

<b>Message affiché</b>	Erreur: Valeurs hors limites
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	L'étalonnage du capteur a échoué car la valeur d'offset calculée est en dehors de la plage d'erreur.
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparer la valeur d'offset calculée avec les limites d'étalonnage qui peuvent être lues dans la vue "Diagnostic".</li> <li>2. Augmenter le débit sans dépasser le débit maximal autorisé. Pour augmenter simplement le débit, retirer tous les autres modules capteurs du système.</li> <li>3. Refaire l'étalonnage.</li> <li>4. Si l'étalonnage échoue, installer une contre-pression dans le circuit.</li> <li>5. Refaire l'étalonnage.</li> <li>6. Si l'étalonnage échoue, nettoyer les éléments de mesure internes, soit automatiquement avec le système de nettoyage type 8905, soit manuellement selon la procédure décrite au chap. 9.3.</li> <li>7. Refaire l'étalonnage.</li> <li>8. Si l'étalonnage échoue, faire vérifier le produit par Bürkert.</li> </ol>

Tab. 8 : Message d'avertissement à la fin de l'étalonnage en 1 point du capteur de turbidité

<b>Message affiché</b>	Avertissement: Valeurs hors limites	
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>		
<b>Signification</b>	La valeur d'offset calculée se trouve en dehors de la plage d'avertissement car :	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ soit une solution de référence erronée a été utilisée pour l'étalonnage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ou les éléments de mesure internes sont sales.</li> </ul>
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que la solution de référence utilisée est la bonne.</li> <li>2. Si ce n'est pas la bonne, interrompre l'étalonnage.</li> <li>3. Utiliser une solution de référence appropriée.</li> <li>4. Refaire toute la procédure d'étalonnage.</li> </ol>	<p>→ Nettoyer les éléments de mesure internes, soit automatiquement avec le système de nettoyage type 8905, soit manuellement selon la procédure décrite au chap. 9.3.</p> <p>→ Vous pouvez choisir de valider ou d'annuler l'étalonnage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si vous validez l'étalonnage, la nouvelle valeur d'offset calculée est utilisée pour déterminer la valeur de la turbidité et la date du dernier étalonnage est mise à jour.</li> <li>▪ Si vous annulez l'étalonnage, la valeur actuelle d'offset est utilisée pour déterminer la valeur de la turbidité et la date du dernier étalonnage n'est pas mise à jour.</li> </ul> <p>→ Planifier le nettoyage mécanique ou le remplacement de la cuvette par le service Bürkert.</p>

#### 8.10.4 Effectuer une procédure d'étalonnage en 2 points du capteur de turbidité



Pour effectuer un étalonnage, vous devez avoir le niveau d'utilisateur **Installateur**.



#### **DANGER**

**Danger dû à la nature de la solution de référence.**

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

Effectuer une procédure d'étalonnage en 2 points pour ajuster automatiquement la valeur d'offset et la valeur de la pente du capteur de turbidité.

1. Raccorder une pompe péristaltique dans le circuit d'arrivée de l'échantillon d'eau du système, tel que décrit dans la Fig. 4, chap. 8.10.3. Si les raccordements fluidiques ne sont pas effectués correctement, le produit et le système peuvent être endommagés car la pression dans le produit et le système est trop élevée.

2. S'assurer que le flux circule dans la bonne direction.
3. S'assurer que l'installation fluidique pour l'étalonnage est étanche.
4. Faire circuler de l'eau claire à travers le système pour rincer le produit.
5. Préparer deux solutions de référence : nous recommandons d'utiliser de l'eau ultra pure (0.02 FNU ou 0,02 NTU) et une solution de référence avec une turbidité bien définie dans la plage 10-40 FNU. Vous pouvez commander une solution de référence de 10 NTU, disponible en accessoire, voir chap. "[10 Pièces de rechange et accessoires](#)".
6. Dans la vue "Maintenance" du capteur, taper **Étalonnage** **Étalonnage 2 points** ...▶.
7. Étape 1/8 : faire circuler la première solution de référence à travers le produit.

8. Taper .

9. Étape 2/8 : taper **Entrez la valeur de la solution n°1** ▶ puis saisir la valeur de la turbidité de la solution de référence.

10. Taper  pour valider.

11. Taper .

12. Étape 3/8 : lorsque la mesure de la turbidité est stable, taper .

13. Faire circuler de l'eau claire à travers le système pour rincer le produit.

14. Étape 4/8 : : faire circuler la deuxième solution de référence à travers le produit.

15. Taper .

16. Étape 5/8 : taper **Entrez la valeur de la solution n°2** ▶ puis saisir la valeur de la turbidité de la solution de référence.

17. Taper  pour valider.

18. Taper .

19. Étape 6/8 : lorsque la mesure de la turbidité est stable, taper .

20. Étape 7/8 :

- si l'étalonnage a réussi, la valeur de la pente calculée et la valeur d'offset calculée sont affichées et la date du dernier étalonnage est mise à jour (voir chap. 8.10.5). Taper  pour aller à l'étape 8/8.
- si un message d'erreur s'affiche, consulter le [Tab. 9](#).
- si un message d'avertissement s'affiche, consulter le [Tab. 10](#).

21. Étape 8/8 : valider ou annuler l'étalonnage.

Tab. 9 : Message d'erreur à la fin de l'étalonnage en 2 points du capteur de turbidité

Message affiché	Erreur: Valeurs hors limites	
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>		
<b>Signification</b>	L'étalonnage du capteur a échoué car la valeur d'offset calculée et/ou la valeur de la pente calculée sont en dehors de la plage d'erreur. → Comparer la valeur d'offset calculée et la valeur de la pente calculée avec les limites d'étalonnage qui peuvent être lues dans la vue "Diagnostic".	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si la valeur d'offset se trouve en dehors des limites d'erreurs :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si la valeur de la pente se trouve en dehors des limites d'erreurs :</li> </ul>
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Augmenter le débit sans dépasser le débit maximal autorisé. Pour augmenter simplement le débit, retirer tous les autres modules capteurs du système.</li> <li>2. Refaire l'étalonnage.</li> <li>3. Si l'étalonnage échoue, installer une contre-pression dans le circuit.</li> <li>4. Refaire l'étalonnage.</li> <li>5. Si l'étalonnage échoue, nettoyer les éléments de mesure internes, soit automatiquement avec le système de nettoyage type 8905, soit manuellement selon la procédure décrite au chap. 9.3.</li> <li>6. Refaire l'étalonnage.</li> <li>7. Si l'étalonnage échoue, faire vérifier le produit par Bürkert.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que les solutions de référence sont les bonnes.</li> <li>2. Si ce ne sont pas les bonnes, interrompre l'étalonnage.</li> <li>3. Utiliser des solutions de référence appropriées.</li> <li>4. Refaire toute la procédure d'étalonnage.</li> </ol>

Tab. 10 : Message d'avertissement à la fin de l'étalonnage en 2 points du capteur de turbidité

<b>Message affiché</b>	Avertissement: Valeurs hors limites	
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>		
<b>Signification</b>	La valeur d'offset calculée et/ou la valeur de la pente calculée se trouvent en dehors de la plage d'avertissement :	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ soit une solution de référence erronée a été utilisée pour l'étalonnage,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ou les éléments de mesure internes sont sales.</li> </ul>
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que les solutions de référence sont les bonnes.</li> <li>2. Si ce ne sont pas les bonnes, interrompre l'étalonnage.</li> <li>3. Utiliser des solutions de référence appropriées.</li> <li>4. Refaire toute la procédure d'étalonnage.</li> </ol>	<p>→ Nettoyer les éléments de mesure internes, soit automatiquement avec le système de nettoyage type 8905, soit manuellement selon la procédure décrite au chap. 9.3.</p> <p>→ Vous pouvez choisir de valider ou d'annuler l'étalonnage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si vous validez l'étalonnage, la nouvelle valeur d'offset calculée est utilisée pour déterminer la valeur de la turbidité et la date du dernier étalonnage est mise à jour.</li> <li>▪ Si vous annulez l'étalonnage, la valeur actuelle d'offset est utilisée pour déterminer la valeur de la turbidité et la date du dernier étalonnage n'est pas mise à jour.</li> </ul> <p>→ Planifier le nettoyage mécanique ou le remplacement de la cuvette par le service Bürkert.</p>

### 8.10.5 Lire la date du dernier étalonnage

Pour lire la date du dernier étalonnage qui a réussi.

→ Dans la vue "Maintenance" du capteur, lire la date dans le champ **Calendrier des étalonnages Dernier étalonnage**.

### 8.10.6 Lire la date du prochain étalonnage

Pour lire la date du prochain étalonnage à effectuer.

→ Dans la vue "Maintenance" du capteur, lire la date dans le champ **Calendrier des étalonnages Prochain étalonnage**.

### 8.10.7 Saisir l'intervalle de temps entre deux étalonnages



Pour effectuer ce réglage, vous devez avoir le niveau d'utilisateur **Installateur**.

Pour saisir l'intervalle de temps, en jours, entre deux étalonnages :

1. Dans la vue "Maintenance" du capteur, taper **Calendrier des étalonnages** **Intervalle en jours** ▶.
2. Saisir le nombre de jours entre deux étalonnages.
3. Valider.

Lorsque la date d'échéance d'étalonnage est atteinte, un message d'avertissement s'affiche dans la Liste des Messages.

## 9 MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

### 9.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une maintenance non conforme.

- Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.

#### REMARQUE

Risque d'endommager le produit dû à la source d'alimentation électrique.

- Couper et consigner la source d'alimentation électrique avant d'effectuer les travaux.

### 9.2 Nettoyage de la surface externe du produit

Nettoyer la surface externe du produit avec un chiffon imbibé d'eau (max. 40 °C).

### 9.3 Nettoyage des éléments de mesure internes du produit



#### DANGER

Risque de blessure dû à la nature de la solution de nettoyage.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

→ Avant d'effectuer un nettoyage des éléments de mesure internes du produit, vérifier, par une mesure complémentaire par exemple, que les valeurs mesurées sont fausses à cause d'une pollution des éléments de mesure.

→ Pour nettoyer les éléments de mesure internes (dont la cuvette), vous pouvez:

- utiliser le système de nettoyage type 8905 qui pilote automatiquement le nettoyage,
- ou effectuer la procédure suivante pour un nettoyage manuel.

#### Procédure pour un nettoyage manuel des éléments de mesure internes (dont la cuvette) du produit:

1. Retirer les autres modules capteurs du système.
2. Utiliser une solution de nettoyage adaptée au type de pollution des éléments de mesure interne et disponible en accessoire. Voir chap. "[10 Pièces de rechange et accessoires](#)".
3. Raccorder une pompe péristaltique dans le circuit d'arrivée de l'échantillon d'eau du système, tel que décrit dans la [Fig. 5](#). Si les raccordements fluidiques ne sont pas effectués correctement, le produit et le système peuvent être endommagés car la pression dans le produit et le système est trop élevée.
4. S'assurer que le flux circule dans la bonne direction, avec une pression maximale de 3 bar.
5. S'assurer que l'installation fluidique pour le nettoyage est étanche.
6. Faire circuler de l'eau claire à travers le système pour rincer le produit.

7. Faire circuler la solution de nettoyage à travers le produit jusqu'à remplir complètement le système.
8. Couper la circulation de la solution de nettoyage.
9. Laisser agir la solution de nettoyage selon les instructions du fabricant, ou au maximum pendant 2 heures.
10. Faire circuler de l'eau claire à travers le système pour rincer le produit.
11. Attendre la stabilité de la mesure de la turbidité. Si la mesure ne se stabilise pas, répéter toute la procédure de nettoyage ou contacter un personnel Bürkert.

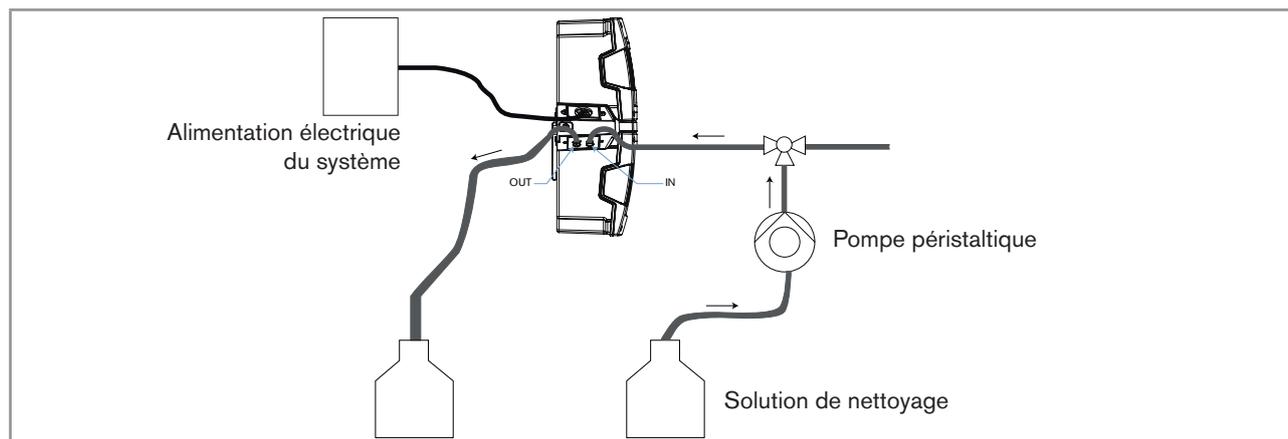


Fig. 5 : Installation pour le nettoyage manuel des éléments de mesure internes

## 9.4 Dépannage si aucun message ne s'affiche

<b>Couleur du voyant du produit</b>	OFF
<b>Signification</b>	Le produit/le système n'est pas sous tension.
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le câblage.</li> <li>2. S'assurer que l'alimentation électrique est de 24 V DC sur le bornier de distribution de l'alimentation en tension du système de mesure type 8905.</li> <li>3. Vérifier que la source d'alimentation électrique fonctionne correctement.</li> </ol>

## 9.5 Dépannage si le voyant du produit est rouge ou orange

Si le système génère un message d'erreur ou d'avertissement :

- le voyant du système est rouge ou orange,
- le voyant du produit est rouge ou orange,
- le symbole  ou  apparaît sur l'icone du produit, dans la liste des appareils, connectés à büS,
- le symbole  apparaît dans le coin en haut à gauche de l'afficheur.

→ Taper  pour accéder à la "Liste des messages".

### 9.5.1 Message "La turbidité est trop élevée. La turbidité n'est pas valable."

<b>Message affiché</b>	La turbidité est trop élevée. La turbidité n'est pas valable.
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	<p>La valeur de la turbidité de l'échantillon d'eau est hors limites.</p> <p>Le message s'affiche lorsque les réglages suivants ont été faits dans <b>Déclencheurs de messages Erreurs</b> ► (vue "Paramètre" du capteur) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le "flag d'activation" d'erreur pour le seuil haut de la valeur de la turbidité est sélectionné,</li> <li>▪ et le seuil haut saisi pour la valeur de la turbidité a été atteint.</li> </ul> <p>→ Les mesures de la turbidité cessent et aucune valeur de turbidité ne s'affiche tant que l'erreur est en cours.</p>
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier que la valeur mesurée est la valeur effective de la turbidité.</li> <li>2. Si la valeur mesurée est la valeur effective de la turbidité : <ul style="list-style-type: none"> <li>- s'assurer que la limite d'erreur supérieure n'est pas trop faible. Si elle est trop faible, augmenter la valeur de la limite d'erreur supérieure,</li> <li>- ou désélectionner le "flag d'activation" d'erreur pour le seuil haut de la différence de lumière diffusée/transmise.</li> </ul> </li> <li>3. Si la cuvette est sale : <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit effectuer une procédure de nettoyage inline, voir chap. <a href="#">"9.3 Nettoyage des éléments de mesure internes du produit"</a>.</li> <li>- Si nécessaire, faire remplacer la cuvette par le service Bürkert.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Message affiché</b>	La turbidité est trop élevée. La turbidité n'est pas valable.
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	<p>La valeur de la turbidité de l'échantillon d'eau est hors limites.</p> <p>Le message s'affiche lorsque les réglages suivants ont été faits dans <b>Déclencheurs de messages Avertissements</b> ► (vue "Paramètre" du capteur) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le "flag d'activation" d'avertissement pour le seuil haut de la valeur de la turbidité est sélectionné,</li> <li>▪ et le seuil haut saisi pour la valeur de la turbidité a été atteint.</li> </ul>

<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier que la valeur mesurée est la valeur effective de la turbidité.</li> <li>2. Si la valeur mesurée est la valeur effective de la turbidité : <ul style="list-style-type: none"> <li>- s'assurer que la limite d'avertissement supérieure n'est pas trop faible. Si elle est trop faible, augmenter la valeur de la limite d'avertissement supérieure,</li> <li>- ou désélectionner le "flag d'activation" d'avertissement pour le seuil haut de la différence de lumière diffusée/transmise.</li> </ul> </li> <li>3. Si la cuvette est sale : <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit effectuer une procédure de nettoyage inline, voir chap. <a href="#">"9.3 Nettoyage des éléments de mesure internes du produit"</a>.</li> <li>- Si nécessaire, faire remplacer la cuvette par le service Bürkert.</li> </ul> </li> </ol>
-----------------	---

### 9.5.2 Message "L'encrassement affecte la mesure de la turbidité. Veuillez nettoyer la cuvette."

<b>Message affiché</b>	L'encrassement affecte la mesure de la turbidité. Veuillez nettoyer la cuvette.
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	<p>La différence entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise est hors limites.</p> <p>Le message s'affiche lorsque les réglages suivants ont été faits dans <b>Déclencheurs de messages Erreurs</b> ▶ (vue "Paramètre" du capteur) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le "flag d'activation" d'erreur pour la valeur du seuil haut de la différence de lumière diffusée/transmise est sélectionné,</li> <li>▪ et le seuil haut saisi pour la valeur de la différence de lumière diffusée/transmise a été atteint.</li> </ul> <p>→ Les mesures de la turbidité cessent et aucune valeur de la turbidité ne s'affiche tant que l'erreur est en cours.</p>
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la limite d'erreur supérieure. Si elle est trop faible, augmenter la valeur de la limite d'erreur supérieure.</li> <li>2. Si nécessaire, désactiver la surveillance de cette valeur : désélectionner le "flag d'activation" d'erreur pour le seuil haut de la différence de lumière diffusée/transmise.</li> <li>3. Si la limite d'erreur supérieure est correcte, nettoyer la cuvette selon la procédure décrite au chap. <a href="#">9.3</a>.</li> <li>4. Augmenter le débit sans dépasser le débit maximal autorisé. Pour augmenter simplement le débit, retirer tous les autres modules capteurs du système.</li> <li>5. Si la différence entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise est encore hors limites, installer une contre-pression dans le circuit.</li> <li>6. Vérifier toutes les valeurs d'étalonnage du capteur de turbidité. Si les valeurs d'étalonnage sont erronées, refaire une procédure d'étalonnage du produit.</li> <li>7. Si toutes les solutions précédentes échouent, contacter Bürkert.</li> </ol>

<b>Message affiché</b>	L'encrassement affecte la mesure de la turbidité. Veuillez nettoyer la cuvette.
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	<p>La différence entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise est hors limites.</p> <p>Le message s'affiche lorsque les réglages suivants ont été faits dans <b>Déclencheurs de messages Avertissements</b> (vue "Paramètre" du capteur) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le "flag d'activation" d'avertissement pour la valeur de seuil haut de la différence de lumière diffusée/transmise est sélectionné,</li> <li>▪ et le seuil haut saisi pour la valeur de la différence de lumière diffusée/transmise a été atteint.</li> </ul>
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la limite d'avertissement supérieure définie. Si elle est trop faible, augmenter la valeur de la limite d'avertissement supérieure.</li> <li>2. Si nécessaire, désactiver la surveillance de cette valeur : désélectionner le "flag d'activation" d'avertissement pour le seuil haut de la différence de lumière diffusée/transmise.</li> <li>3. Si la limite d'avertissement supérieure est correcte, nettoyer la cuvette selon la procédure décrite au chap. <u>9.3</u>.</li> <li>4. Augmenter le débit sans dépasser le débit maximal autorisé. Pour augmenter simplement le débit, retirer tous les autres modules capteurs du système.</li> <li>5. Si la différence entre la turbidité calculée à partir du signal de la lumière diffusée et la turbidité calculée à partir de la lumière transmise est encore hors limites, installer une contre-pression dans le circuit.</li> <li>6. Vérifier toutes les valeurs d'étalonnage du capteur de turbidité. Si les valeurs d'étalonnage sont erronées, refaire une procédure d'étalonnage du produit.</li> <li>7. Planifier des nettoyages réguliers de la cuvette.</li> </ol>

### 9.5.3 Message "La température de l'appareil est trop élevée ! La source de lumière va s'éteindre."

<b>Message affiché</b>	La température de l'appareil est trop élevée ! La source de lumière va s'éteindre.
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	La température mesurée de l'appareil est hors limites. La température ambiante et/ou la température de l'eau sont trop élevées.
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que la température ambiante et la température de l'eau sont dans les plages recommandées pour le produit.</li> <li>2. Si la température ambiante et/ou la température de l'eau ne peuvent pas être dans les plages recommandées, cesser d'utiliser le produit.</li> <li>3. Si la température ambiante et/ou la température de l'eau ne peuvent pas être dans les plages recommandées et que le produit est encore en cours d'utilisation :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- le capteur peut être endommagé,</li> <li>- les valeurs mesurées peuvent être erronées,</li> <li>- la durée de vie du capteur sera au minimum réduite.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Message affiché</b>	La température de l'appareil est trop élevée ! La source de lumière va s'éteindre.
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	La température mesurée de l'appareil est hors limites. La température ambiante et/ou la température de l'eau sont trop élevées.
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que la température ambiante et la température de l'eau sont dans les plages recommandées pour le produit.</li> <li>2. Si la température ambiante et/ou la température de l'eau ne peuvent pas être dans les plages recommandées, cesser d'utiliser le produit.</li> <li>3. Si la température ambiante et/ou la température de l'eau ne peuvent pas être dans les plages recommandées et que le produit est encore en cours d'utilisation :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- le capteur peut être endommagé,</li> <li>- les valeurs mesurées peuvent être erronées,</li> <li>- la durée de vie du capteur sera au minimum réduite.</li> </ul> </li> </ol>

### 9.5.4 Message "La température de l'appareil est trop faible ! La source de lumière va s'éteindre."

<b>Message affiché</b>	La température de l'appareil est trop faible ! La source de lumière va s'éteindre.
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	La température mesurée de l'appareil est hors limites. La température ambiante et/ou la température de l'eau sont trop faibles.
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que la température ambiante et la température de l'eau sont dans les plages recommandées pour le produit.</li> <li>2. Si la température ambiante et/ou la température de l'eau ne peuvent pas être dans les plages recommandées, cesser d'utiliser le produit.</li> <li>3. Si la température ambiante et/ou la température de l'eau ne peuvent pas être dans les plages recommandées et que le produit est encore en cours d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le capteur peut être endommagé,</li> <li>- les valeurs mesurées peuvent être erronées,</li> <li>- la durée de vie du capteur sera au minimum réduite.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Message affiché</b>	La température de l'appareil est trop faible ! La source de lumière va s'éteindre.
<b>Symbole affiché sur l'icone du produit, dans la liste des appareils</b>	
<b>Signification</b>	La température mesurée de l'appareil est hors limites. La température ambiante et/ou la température de l'eau sont trop faibles.
<b>Solution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que la température ambiante et la température de l'eau sont dans les plages recommandées pour le produit.</li> <li>2. Si la température ambiante et/ou la température de l'eau ne peuvent pas être dans les plages recommandées, cesser d'utiliser le produit.</li> <li>3. Si la température ambiante et/ou la température de l'eau ne peuvent pas être dans les plages recommandées et que le produit est encore en cours d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le capteur peut être endommagé,</li> <li>- les valeurs mesurées peuvent être erronées,</li> <li>- la durée de vie du capteur sera au minimum réduite.</li> </ul> </li> </ol>

## 10 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

### ATTENTION

**Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de pièces inadaptées.**

De mauvais accessoires et des pièces de remplacement inadaptées peuvent entraîner des blessures et endommager le produit et son environnement.

- N'utiliser que les accessoires et les pièces de rechange de la société Bürkert.



Les solutions de référence sont endommagées si elle sont transportées ou stockées à une température ambiante inférieure ou égale à 0 °C ou supérieure ou égale à 30 °C.

- Transporter et stocker les solutions de référence à une température ambiante optimale de +4...+8 °C.

Accessoire	Référence de commande
Solution de référence 10 NTU, 50 ml	807294
Solution de référence 10 NTU, 250 ml	567814
Solution de référence 10 NTU, 1000 ml	567815
Solution de nettoyage acide, 250 ml	807478
Solution de nettoyage acide, 1000 ml	807479
Solution de nettoyage acide, 5000 ml	807480
Solution de nettoyage alcaline, 250 ml	807486
Solution de nettoyage alcaline, 1000 ml	807487
Solution de nettoyage alcaline, 5000 ml	807488

## 11 EMBALLAGE ET TRANSPORT

### REMARQUE

#### Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un produit insuffisamment protégé.

- Transporter le produit dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- Ne pas exposer le produit à des températures pouvant entraîner le dépassement de la plage de température de stockage.
- Protéger les interfaces électriques avec des bouchons de protection.

## 12 STOCKAGE

### REMARQUE

Un mauvais stockage peut endommager le produit.

### 12.1 Stocker le produit

1. Rincer le circuit fluïdique du produit avec de l'eau distillée ou ultra pure.
2. Purger le circuit fluïdique du produit avec de l'air à une pression max. de 2 bar.
3. Stocker le produit à température ambiante (environ 23 °C ±10 °C).
4. Stocker le produit dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.

### 12.2 Mettre en service le produit après une période de stockage

Avant la mise en marche d'un produit qui a été stocké :

1. Insérer le produit sur le système.
2. Pendant que la source d'alimentation électrique est éteinte, faire circuler l'échantillon d'eau à travers le produit au moins 2 heures.
3. Étalonner le produit. Voir chap. [8.10.1](#).

## 13 MISE AU REBUT

→ Mettre au rebut le produit et l'emballage dans le respect de l'environnement.

### REMARQUE

**Dommages à l'environnement causés par des produits contaminés par des fluides.**

- Respecter les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets et de la protection environnementale.







