

# Turb 430 IR/T

TURBIDIMÈTRE DE POCHE



a xylem brand

**Copyright**

© 2018 Xylem Analytics Germany GmbH  
Printed in Germany.

## Turb 430 IR/T - Sommaire

<b>Sécurité</b> .....	<b>4</b>
<b>Visuel et connexions</b> .....	<b>4</b>
<b>Alimentation</b> .....	<b>5</b>
<b>Principes de service généraux</b> .....	<b>5</b>
<b>Première mise en service</b> .....	<b>8</b>
<b>Service</b> .....	<b>8</b>
Introduction du tube .....	8
<b>Maintenance, nettoyage</b> .....	<b>11</b>
<b>Que faire, si...</b> .....	<b>13</b>
Erreurs générales .....	13
Turbidité .....	13
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>14</b>
Caractéristiques générales .....	14
Turbidité (Turb 430 IR) .....	16
Turbidité (Turb 430 T) .....	16



### Remarque

Le processus d'amélioration systématique de nos produits englobe le perfectionnement permanent des logiciels résidents de nos appareils. Vous trouverez les données actuelles pour le Turb 430 IR/T sur Internet à l'adresse <http://www.WTW.com>:

- Firmware
- Mode d'emploi

Vous pouvez charger aisément les nouveaux logiciels résidents (firmware) sur votre appareil au moyen du câble AK 540/B et d'un ordinateur personnel. Vous trouverez de plus amples informations en annexe du mode d'emploi détaillé sur le CD-ROM joint.

## Sécurité

### Groupe cible

Cet appareil de mesure a été conçu pour une utilisation sur site et en laboratoire.

C'est pourquoi nous présumons que, en raison de leur formation et de leur expérience professionnelles, les opérateurs sont instruits des nécessaires mesures de prudence à prendre lors de la manipulation de produits chimiques.

Le personnel chargé de la mise en service, du service et de la maintenance doit posséder la qualification adéquate pour ces tâches. Si ce personnel ne possède pas les connaissances nécessaires, il y a lieu de lui donner la formation et les instructions appropriées. En outre, il faut s'assurer que le contenu du présent mode d'emploi a été lu et entièrement compris par le personnel.

### Remarques de sécurité

Les remarques de sécurité attirent l'attention sur les risques encourus:



#### Attention

signale les indications à respecter scrupuleusement pour éviter d'éventuelles blessures légères ou d'éventuels endommagements de l'appareil ou de l'environnement.

### Utilisation sans danger



#### Attention

Danger de lésion des yeux du fait de rayons électroluminescents visibles et invisibles. Le puits à tube d'essai du Turb 430 IR est doté de diodes émettant de la lumière (DEL) de Classe 1M. Ne pas observer le rayonnement au moyen d'instruments optiques.

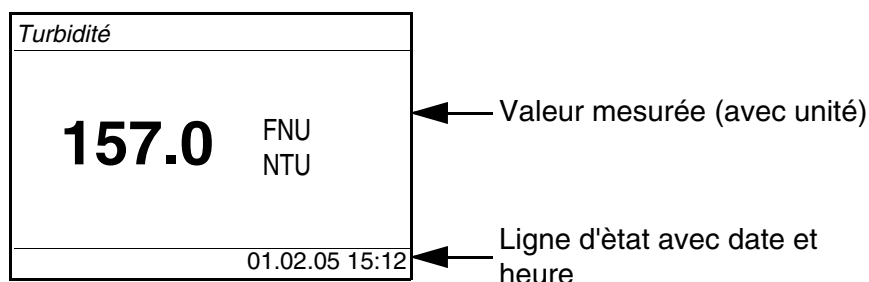
En cas d'utilisation conforme normale, les risques sont exclus.

## Visuel et connexions

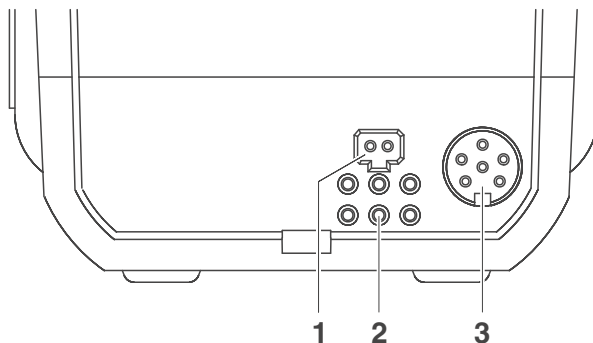
### Visuel

Lors de la visualisation de la valeur mesurée, le visuel graphique affiche toutes les informations concernant la mesure actuelle.

L'éclairage en permet la lecture même dans l'obscurité.



## Connexions



### Connexions possibles

1	Transformateur d'alimentation
2	Contacts pour utilisation sur LabStation
3	Interface série RS232

## Alimentation

Il est possible d'alimenter l'appareil de mesure, au choix, avec des piles, un pack d'accumulateurs ou un transformateur d'alimentation.

L'indication *LoBat* s'affiche lorsque les piles ou le pack d'accumulateurs sont largement déchargés.






## Principes de service généraux

Ce paragraphe contient des informations fondamentales sur le service du Turb 430 IR/T.

### Modes de fonctionnement

- Mesure  
Le visuel affiche des données de mesure dans le champ de visualisation de la valeur de mesure
- Calibration  
Le visuel affiche le déroulement d'un processus de calibration avec informations de calibration
- Transmission de données  
L'appareil de mesure transmet les groupes de données de mesure ou les protocoles de calibration à l'interface série.
- Configuration  
Le visuel affiche un menu avec d'autres options de menu, des réglages et des fonctions

## Clavier

	Commutation sur la visualisation de la valeur mesurée <M>
	Lancer la calibration <CAL/ZERO>
	Ouverture de menus / confirmation d'entrées / lancement de mesures <START/ENTER>
	Appel du menu <i>Configuration</i> (tous les réglages sont effectués dans ce menu) <MENU>
	Allumer/éteindre l'appareil de mesure <ON/OFF>
	Sortie du contenu de l'écran via l'interface RS232 (impression, par exemple) <PRT>
	Ouvrir le menu <i>Enregistrer</i> : <STO> Enregistrement rapide: appuyer 2 fois sur <STO>
	Marquage de points de menu ou d'une sélection Réglage des valeurs <▲>, <▼>
	Passage au niveau de menu immédiatement supérieur / interruption des entrées <ESC>

**Remarque**

Les touches portant un chiffre en plus ont une double affectation. Dans certains menus, ceci permet l'entrée directe de chiffres. Ainsi, par exemple, il est possible d'entrer commodément la date et l'heure par les touches à chiffres.

**Visualisation de la valeur mesurée**

Dans le champ de visualisation de la valeur de mesure, pour ouvrir le menu, appuyer sur <MENU>.

**Menus et dialogues**

Les menus pour réglages et les dialogues de certains déroulements contiennent d'autres sous-éléments. La sélection s'effectue avec les touches <▲> <▼>.

La sélection actuelle est toujours figurée en blanc sur noir.

- Menus

Le nom du menu s'affiche sur le bord supérieur du cadre. Pour ouvrir les menus, confirmer avec **<START/ENTER>**. Exemple:

Configuration	
<b>Turbidité</b>	
Système	
Info	

- Réglages

Les réglages sont marqués par deux points. Le réglage actuel s'affiche sur le bord droit. Avec **<START/ENTER>**, ouvrir la sélection des réglages possibles. Ensuite, il est possible de modifier le réglage avec **<▲>** **<▼>** et **<START/ENTER>**.

Exemple:

Système	
<b>Langue:</b>	<b>Deutsch</b>
Bip:	Off
Eclairage:	On
Contraste:	48 %
Unité temp.:	°C
Tps déconnex.:	30 min

- Fonctions

Les fonctions sont repérées par le nom de la fonction. Elles sont immédiatement exécutées après confirmation avec **<START/ENTER>**.

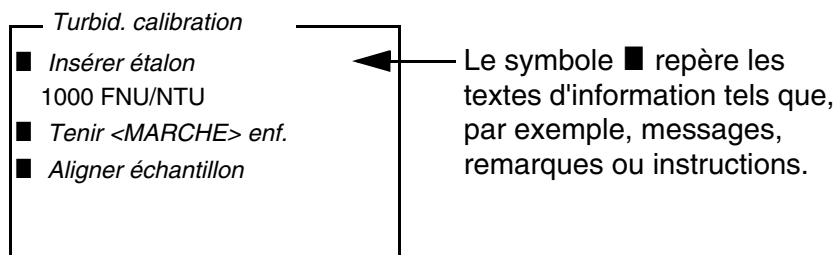
Exemple: affichage de la fonction *Protocole de calibration* (dans le menu *Turbidité*).

Turbidité	
<b>Protocole de calibration</b>	
Interv. calibration:	090 j
Remise à zéro	
■ 2.00 4.01 7.00 10.01	

- Messages

Les informations ou instructions à suivre sont repérées par le symbole ■. Elles ne peuvent pas être sélectionnées.

Exemple:



## Première mise en service

### Connecter l'appareil de mesure

Appuyer sur la touche <ON/OFF>.

### Réglage de la langue

A la livraison, l'appareil est réglé sur la langue anglaise. Pour régler sur une autre langue, procéder ainsi:

1	Avec la touche <MENU>, ouvrir le menu <i>Configuration</i> .
2	Avec les touches <▲> <▼> et <START/ENTER>, ouvrir le menu <i>Configuration / Système / Langue</i> .
3	Avec les touches <▲> <▼>, sélectionner la langue désirée et confirmer avec <START/ENTER>.
4	Avec la touche <M>, quitter le menu.

### Réglage de la date et de l'heure

Le réglage de la date et de l'heure s'effectue dans le menu *Configuration / Système / Continuer ... / Date/heure*.

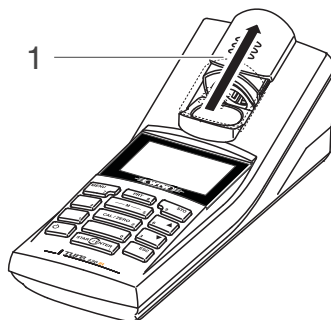
## Service

### Introduction du tube

Pour pouvoir insérer des tubes dans le Turb 430 IR/T, il faut préparer le porte-tube à l'introduction du tube.

1	Pousser vers le haut le couvercle cache-poussière (1). Le porte-tube pour tubes de 28 mm est ouvert.
---	--





### Introduction du tube de 28 mm

- |   |   |
|---|---|
| 2 | Enfoncer le tube jusqu'à ce qu'il repose sur le fond.<br>Le tube est prêt pour la mesure. |
|---|---|



- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 3 | Orienter le tube (voir ci-dessous). |
|---|-------------------------------------|

### Orienter le tube

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Nettoyer le tube.   |
| 2 | Insérer le tube.  |
| 3 | <p>Orienter le tube:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Appuyer sur la touche <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> et la maintenir enfoncée.</li> <li>● Faire faire lentement un tour complet au tube (360 °), par petits pas.<br/>Après chaque pas, attendre un peu jusqu'à ce que la valeur de mesure affichée soit stable.</li> <li>● Ramener le tube dans la position correspondant à la valeur de mesure la plus basse.</li> </ul> |
| 4 | Relâcher la touche <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> .<br>La mesure commence. La valeur de mesure s'affiche.   |



### Remarque

Pour maintenir la dérive à un niveau aussi réduit que possible, le temps imparti à l'orientation du tube, touche **<START/ENTER>** enfoncée, est limité à 30 secondes. Une fois ce temps écoulé, l'appareil de mesure lance la mesure automatiquement.

### Marquer le tube

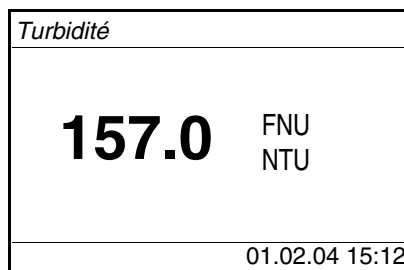
Pour retrouver rapidement l'orientation optimale du tube, il est utile de la marquer sur le tube après l'avoir déterminée. Chacune des mesures ou procédures de calibration effectuées avec ce tube s'en trouvera considérablement raccourcie.

Le marquage peut être effectué au moyen d'une étiquette, sur le bouchon du tube, par exemple.

### Mesure de la turbidité

L'extérieur du tube utilisé doit toujours être sec, propre et exempt d'empreintes de doigts et d'éraflures. Nettoyer le tube avant de procéder à la mesure. Prenez les tubes toujours par en haut ou par le couvercle noir étanche à la lumière.

1	Rincer un tube propre avec l'échantillon à analyser: remplir le tube d'environ 10 ml d'échantillon, boucher le tube et agiter plusieurs fois avant de jeter l'échantillon.
2	Répéter ce processus de rinçage à 2 reprises.
3	Remplir le tube d'échantillon à analyser (env. 15 ml). Fermer le tube avec le couvercle noir étanche à la lumière.
4	Nettoyer le tube.
5	Insérer le tube.
6	<p>Orienter le tube:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tube marqué           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Faire coïncider le repère du couvercle du tube avec le repère du porte-tube.</li> <li>– Appuyer sur la touche <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> et la maintenir enfoncée un bref instant jusqu'à ce que la valeur de mesure soit affichée.</li> </ul> </li> <li>● tube non marqué (voir page 9)           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Appuyer sur la touche <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> et la maintenir enfoncée.</li> <li>– Faire faire lentement un tour complet au tube (360 °), par petits pas. Après chaque pas, attendre un peu jusqu'à ce que la valeur de mesure affichée soit stable.</li> <li>– Ramener le tube dans la position correspondant à la valeur de mesure la plus basse.</li> </ul> </li> </ul>
7	Relâcher la touche <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> . La mesure commence. La valeur de mesure s'affiche.



8 Répéter les pas 2 à 8 pour d'autres échantillons.

### Calibration

1 Appuyer sur la touche **<CAL/ZERO>**.  
La calibration guidée par menu commence.  
Suivre les indications affichées au visuel.



#### Remarque

Calibrer

- après expiration de l'intervalle de calibration
- en cas de changement de température.

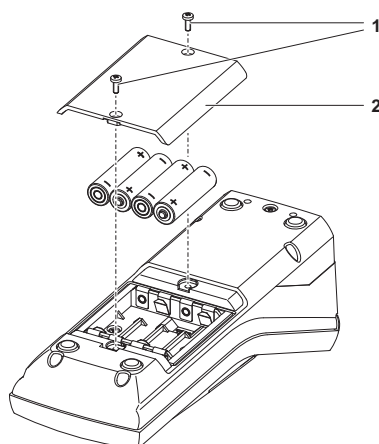
## Maintenance, nettoyage

### Maintenance

L'appareil de mesure ne nécessite pour ainsi dire pas de maintenance. Les opérations de maintenance se limitent au changement des piles ou du pack d'accumulateurs.

#### Attention

**Veiller à la polarité correcte des piles. Les indications  $\pm$  du logement des piles doivent correspondre aux indications sur les piles.**



1	Ouvrir le logement à piles: – Défaire les deux vis (1) sous l'appareil. – Soulever le couvercle du logement à piles (2).
2	Le cas échéant, enlever les quatre piles usées du logement à piles.
3	Mettre quatre piles neuves (3) dans le logement à piles.
4	Fermer le logement à piles et fixer avec les vis.

### Nettoyage

Essuyer l'appareil de mesure de temps à autre avec un chiffon humide ne peluchant pas. Si nécessaire, désinfecter le boîtier à l'isopropanol.



#### Attention

**Les pièces du boîtier sont en matière synthétique, ABS et PMMA). C'est pourquoi il faut éviter le contact avec l'acétone et autres produits de nettoyage contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.**

### Nettoyage du porte-tube

Si du liquide a été répandu dans le porte-tube (par un tube ayant débordé par exemple), nettoyer le porte-tube de la manière suivante:

1	Eteindre le Turb 430 IR/T et débrancher la fiche du secteur.
2	Nettoyer le porte-tube à l'eau distillée.

### Nettoyage des tubes

Les tubes doivent être propres, secs et exempts d'empreintes de doigts et d'éraflures. Aussi faut-il les nettoyer régulièrement:

1	Nettoyer le tube à l'intérieur et à l'extérieur avec de l'acide chlorhydrique ou du savon de laboratoire.
2	Rincer plusieurs fois à l'eau distillée.
3	Laisser sécher à l'air.
4	Prendre les tubes tout en haut uniquement ou par le bouchon étanche à la lumière, afin de ne pas porter préjudice au trajet du faisceau lumineux.
5	Avant chaque mesure, essuyer le tube avec le tissu de nettoyage fourni à la livraison.



#### Remarque

Les éraflures dans le verre modifient les propriétés optiques du tube et influencent la valeur mesurée. Aussi ne faut-il jamais utiliser de tubes éraflés!

## Que faire, si...

### Erreurs générales

Indication affichée  
*LoBat*

Cause	Remède
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les piles ou le pack d'accumulateurs sont largement déchargés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre des piles neuves</li> <li>– Charger le pack d'accumulateurs</li> </ul>

Appareil ne réagit pas  
aux touches activées

Cause	Remède
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erreur de logiciel</li> <li>– Etat de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Remise à zéro processeur: Appuyer en même temps sur les touches &lt;START/ENTER&gt; et &lt;PRT&gt;.</li> </ul>

Message d'erreur  
*Error*  
*0, 8, 16, 16384*

Cause	Remède
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anomalie de l'appareil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Répéter la mesure</li> <li>– Appareil défectueux, retourner l'appareil pour réparation en indiquant le numéro d'erreur</li> </ul>

### Turbidité

Message d'erreur  
Valeur de mesure  
manifestement erronées

Cause	Remède
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tube pas correctement introduit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Faire enclencher le tube</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tube souillé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nettoyer le tube</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Calibration trop ancienne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectuer une calibration</li> </ul>

Visualisation de la  
valeur mesurée  
< 0,01 FNU

Cause	Remède
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Calibration erronée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectuer une calibration</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Valeur mesurée hors de la plage de mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pas possible</li> </ul>

## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques générales

<b>Dimensions</b>	236 x 86 x 117 mm environ	
<b>Poids</b>	environ 0,6 kg (sans piles)	
<b>Construction mécanique</b>	Type de protection	IP 67
<b>Sécurité électrique</b>	Classe de protection	III
<b>Estampilles de contrôle</b>	CE, FCC	
<b>Conditions ambiantes</b>	Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
	Fonctionnement	0 °C ... + 50 °C
	Catégorie climatique	2
<b>Humidité relative admissible</b>	Moyenne annuelle:	75 %
	30 jours / an:	95 %
	reste des jours:	85 %
<b>Alimentation en énergie</b>	Piles	4 x 1,5 V, Typ AA
	Durée de fonctionnement sur piles	Turb 430 IR: 3000 mesures environ Turb 430 T: 2000 mesures environ
	Pack d'accumulateurs (option)	5 piles de 1,2 V, nickel-metallhydrid (NiMH), type AAA
	Transformateur d'alimentation chargeur (option)	FRIWO FW7555M/09, 15.1432.500-00 Friwo Part. No. 1883259 Input: 100 ... 240 V ~ / 50 ... 60 Hz / 400 mA Sortie: 9 V = / 1,5 A raccordement max. catégorie de surtension II Prises primaires contenues dans la livraison: Euro, US, UK et Australie.
<b>Interface série</b>	Raccordement du câble AK 540/ ou AK 540/S	
	Débit en bauds	réglable sur: 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 bauds
	Type	RS232
	Bits de donnée	8
	Bits d'arrêt	2
	Parité	non (None)
	Handshake	RTS/CTS
	Longueur de câble	15 m max.

**Réglementations et normes appliquées**

CEM	Réglementation UE 89/336/CEE EN 61326-1/A3:2003 FCC Class A
Sécurité de l'appareil	Directive CE 73/23/EWG EN 61010-1:2001
Catégorie climatique	VDI/VDE 3540
Type de protection IP	EN 60529:1991

**Turbidité (Turb 430 IR)**

<b>Principe de mesure</b>	Mesure néphélogométrique selon DIN NE ISO 7027	
<b>Source de lumière</b>	DEL infrarouge	
<b>Plage de mesure</b>	0,01 ... 1100 FNU/NTU	
<b>Résolution</b>	Plage 0,01 ... 9,99	max 0,01 FNU/NTU
	Plage 10,0 ... 99,9	max 0,1 FNU/NTU
	Plage 100 ... 1100	max 1 FNU/NTU
<b>Précision</b>	Dans la plage 0 ... 1100 FNU/NTU	± 2 % de la valeur mesurée ou ± 0,01 FNU/NTU
	<b>Reproductibilité</b>	0,5% de la valeur mesurée
<b>Temps de réponse</b>	4 secondes	
<b>Calibration</b>	Calibration trois points automatique	

**Turbidité (Turb 430 T)**

<b>Principe de mesure</b>	Mesure néphélogométrique selon US EPA 180.1	
<b>Source de lumière</b>	Lampe Wolfram à lumière blanche	
<b>Plage de mesure</b>	0,01 ... 1100 NTU	
<b>Résolution</b>	Plage 0,01 ... 9,99	max 0,01 NTU
	Plage 10,0 ... 99,9	max 0,1 NTU
	Plage 100 ... 1100	max 1 NTU
<b>Précision</b>	Dans la plage 0 ... 500 NTU	± 2 % de la valeur mesurée ou ± 0,01 NTU
	Dans la plage 500 ... 1100 NTU	± 3 % de la valeur mesurée
<b>Reproductibilité</b>	1% de la valeur mesurée	
<b>Temps de réponse</b>	7 secondes	
<b>Calibration</b>	Calibration trois points automatique	





# Que peut faire Xylem pour vous ?

Nous sommes tous unis dans le même but : créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins en eau de la planète. Développer de nouvelles technologies qui améliorent la façon dont l'eau est utilisée, stockée et réutilisée dans le futur est au cœur de notre mission. Tout au long du cycle de l'eau, nous la transportons, la traitons, l'analysons et la restituons à son milieu naturel. Ainsi, nous contribuons à une utilisation performante et responsable de l'eau dans les maisons, les bâtiments, les industries ou les exploitations agricoles. Dans plus de 150 pays, nous avons construit de longue date de fortes relations avec nos clients, qui nous connaissent pour notre combinaison unique de marques leaders et d'expertise en ingénierie, soutenue par une longue histoire d'innovations.

**Pour découvrir Xylem et ses solutions, rendez-vous sur [xylem.com](http://xylem.com).**



**Adresse de service:**

Xylem Analytics Germany  
Sales GmbH & Co. KG  
WTW  
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1  
82362 Weilheim  
Germany

Tel.: +49 881 183-325  
Fax: +49 881 183-414  
E-Mail [wtw.rma@xylem.com](mailto:wtw.rma@xylem.com)  
Internet: [www.WTW.com](http://www.WTW.com)



Xylem Analytics Germany GmbH  
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1  
82362 Weilheim  
Germany