

**Turbidity Sensors
Trübungssensoren
Sondes de turbidité**

InPro® 8600 Series

**Instruction manual
Bedienungsanleitung
Instructions d'utilisation**



English

page 3

Deutsch

page 27

Français

page 51

Turbidity Sensors InPro 8600 Series

Instruction manual

© It is forbidden to reprint this instruction manual in whole or part.

No part of this manual may be reproduced in any form, or modified, copied or distributed using electronic systems, in particular in the form of photocopies, photographs, magnetic or other recordings, without written consent of Mettler-Toledo AG, Process Analytics, CH-8902 Urdorf.

All rights reserved, in particular reproduction, translation and patenting/registration.

Content

1	Introduction	6
2	Safety	7
2.1	Introduction	7
2.2	Declaration of conformity – yet to come	8
2.3	EC type examination in accordance with directive 97/23/EC – yet to come	9
2.4	Intended use	10
2.5	Inappropriate use	10
2.6	Basic principles	10
2.7	Responsibilities, organizational measures	10
2.7.1	Responsibilities of operator	10
2.7.2	Responsibilities of personnel	11
2.8	Product-specific hazards	11
2.8.1	Manipulation of and maintenance work on the sensor	11
2.8.2	Installation in pressurized systems	12
2.9	Residual hazards	12
2.9.1	Rupture of connections	12
2.9.2	Heat protection	12
2.9.3	External influences	12
2.10	Emergency measures	12
2.11	Safety measures	12
2.12	Modifications	13
3	Product description	14
3.1	Scope of delivery	14
3.2	Packing	14
3.3	Sensor designation	14
3.4	Product overview	15
3.5	Description of function	16
3.5.1	Measuring principle	16
3.5.2	Sensor assembly	16
4	Installation, operation and maintenance	17
4.1	Sensor installation	17
4.2	Electrical connections	18
4.3	Operation	19
4.3.1	Process conditions	19
4.3.2	Calibration	19
4.4	Maintenance	20
4.4.1	Cleaning of the sensor head	20
4.4.2	Verification with solid reference	20
4.4.3	Tuchenhausen-Varivent® process adapter check and change of O-rings	20
4.4.4	Measurement window check	20
4.5	Storage	21
4.6	Disposal	21
5	Product specifications	22
6	Conditions of warranty	23
7	Ordering information	24

How to use this instruction manual

This instruction manual is an integral part of the METTLER TOLEDO turbidity sensors InPro 8600 Series and contains notes and instructions that are important for safety and operation.

All persons working on or with the InPro 8600 must have first read and understood the sections appropriate to the work in hand.

Please read this instruction manual carefully before using the InPro 8600 turbidity sensor. Keep this document close to the unit, so that operating personnel may easily be able to refer to it at any time.



Please first read section 1 "Introduction" and section 2 "Safety".

Proprietary designations

The following are proprietary names and, for the sake of simplicity, will be mentioned in this instruction manual without the registration marking, e.g. ®:

- InPro® is a registered trade mark of Mettler-Toledo AG, CH-8606 Greifensee, Switzerland.

Explanation of sensor designations

The designation InPro 8600 used in this instruction manual covers reference to the following turbidity sensors:

- **InPro 8600/D:** version with digital interface
- **InPro 8600/W:** version with wireless interface

1 Introduction

Thank you for buying the InPro 8600 Series sensor from METTLER TOLEDO. The construction of the InPro 8600 Series sensors employs leading edge technology and complies with safety regulations currently in force. Notwithstanding this, improper use could lead to hazards for the user or a third-party, and/or adverse effects on the plant or other equipment. **Therefore, the instruction manual must be read and understood by the persons involved before work is started with the sensor.**

In addition to this instruction manual please also note the following:

- all local safety regulations
- all instructions and warning remarks in the publications of the products that are used in conjunction with the sensor
- all safety precautions for the plant into which the sensor will be installed.

The instruction manual must always be stored close at hand, in a place accessible to all people working with the sensor.

If you have questions, which are not or insufficiently answered in this instruction manual, please contact your METTLER TOLEDO supplier. They will be glad to assist you.

2 Safety

2.1 Introduction

This instruction manual contains all the information needed for safe and proper use of the InPro 8600 Series sensor. The instruction manual is intended for personnel entrusted with the operation and maintenance of the sensors. It is assumed that these persons are familiar with the equipment in which the sensor is installed.

The instruction manual must be stored where it is constantly accessible and available to any person working with the InPro 8600.

Warning notices and symbols

Warning notices and informations are marked with the following symbols:



Danger! Warning of a danger that can lead to extensive material damage, to death or grave bodily injury.



Caution! Warning of a possible dangerous situation that can lead to light bodily harm and/or material damage.



Notice: Information referring to technical requirements. Non-adherence can lead to malfunctions, uneconomic working and possibly also to loss of productivity.

2.2 Declaration of conformity

	
<small>Address: Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Switzerland Mail address: P.O. Box, CH-8902 Urdorf, Switzerland Phone: +41-44-729 82 1 1 Fax: +41-44-729 85 36 Bank: Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4335 Account No.: 370501-21-80 CHFRBA CH11 0483 5037 0501 2108-0 www.mtpro.com</small>	
<h3>EC Declaration of conformity EG Konformitätserklärung CE Déclaration de conformité</h3>	
	
<u>We/ Wir/Nous</u>	Mettler-Toledo AG, Process Analytics Im Hackacker 15 8902 Urdorf Switzerland
declare under our sole responsibility that the product, erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,	
<u>Description Beschreibung/Description</u>	InPro 8600 to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s). auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt. auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normative(s).
<u>Pressure Equipment Directive Druckgeräte Richtlinie Directive Equipements sous pression</u>	97/23/EC 97/23/EG
<u>EMC Directive/ EMV-Richtlinie Directive concernant la CEM</u>	89/336/EEC 89/336/EWG
<u>Place and Date of issue/ Ausstellungsort/ - Datum Lieu et date d'émission</u>	Urdorf, December 12, 2006
Mettler-Toledo AG, Process Analytics	
 Waldemar Rauch General Manager PO Urdorf	 Thomas Hösli Head of Operations and R&D
<u>Norm/ Standard/ Standard</u>	EN 61000-6-2 : 2002 EN 61000-6-4 : 2002 EN 12266-1
	
<small>CE_InPro8600_Dec06_int Corporate headquarters Mettler-Toledo AG, Im Langgösch, CH-8606 Greifensee, Switzerland</small>	

2.3 EC type examination in accordance with directive 97/23/EC

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ 特許証 ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆		 Industrie Service
<h1>ZERTIFIKAT</h1> <p>(Konformitätsbescheinigung)</p> <h2>Certificate of conformity</h2> <h2>Certificat de conformité</h2>		
EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG <small>EC Type-examination (Module B) according to Directive 97/23/EC</small> <small>Attestation d'examen CE de type selon la directive 97/23/CE</small>		
Zertifikat-Nr.: IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008 <small>Certificate No./ Certificat n°:</small>		
Name und Anschrift des Herstellers: <small>Name and postal address of manufacturer:</small> <small>Nom et adresse du fabricant:</small>		Mettler-Toledo GmbH Im Hackacker 15/Postfach CH-8902 Urdorf
<p>Hiermit wird bescheinigt, daß das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt.</p> <p>We hereby certify that the typementioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC.</p> <p>Nous certifions par la présente, que le type de l'équipement sous pression mentionné ci-dessous, satisfait aux exigences de la directive 97/23/CE.</p>		
<h1>CE 0036</h1>		
Prüfbericht Nr.: <small>Test report No. / Rapport d'examen n°:</small>		P-IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008
Geltungsbereich: <small>Scope of examination / Champ d'application:</small>		InPro 8600
Fertigungsstätte: <small>Manufacturing plant / Lieu de fabrication:</small>		Mettler-Toledo GmbH, CH-8902 Urdorf
Wallisellen, 30.04.2006		
TÜV SÜD Industrie Service GmbH TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte		 <small>(W. Eichenauer)</small> Benannte Stelle, Kennnummer 0036 <small>Notified Body, No. 0036</small>
<small>Bitte beachten Sie die umseitigen Hinweise.</small> <small>Please note the remarks on the second page.</small>		Mitglied der CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE  D'ORGANISMES DE CONTRÔLE
TÜV SÜD Industrie Service GmbH <small>Dampf- und Drucktechnik</small> <small>Westendstraße 199</small> <small>D-80686 München</small>		<small>Tel.: (0 89) 57 91-19 14</small> <small>Fax: (0 89) 57 91-18 10</small> <small>E-Mail:</small> <small>www.tuev-sued.de</small>
<small>IS - 37 - 0206 044</small>		
<small>FD98118n Rev. 3</small>		

2.4 Intended use

METTLER TOLEDO InPro 8600 Series sensors are intended solely for the measurement of turbidity in liquids in industrial applications.

Other prerequisites for appropriate use include:

- compliance with the instructions, notes and requirements set out in this instruction manual
- acceptance of responsibility for regular inspection, maintenance and functional testing of all associated components, also including compliance with local operational and plant safety regulations
- compliance with all information and warnings given in the documentation relating to the products used in conjunction with the sensor (housings, transmitters, etc.).
- observance of all safety regulations governing the equipment in which the sensor is installed
- correct equipment operation in conformance with the prescribed environmental and operational conditions, and admissible installation positions
- observance of local legislation
- consultation with METTLER TOLEDO Process Analytics in the event of any uncertainties.

2.5 Inappropriate use

Any utilization other than the above mentioned, as well as any utilization with the technical data, is taken as being not in conformance with the regulations. The operator bears the sole risk for any damage caused by such utilization.

2.6 Basic principles

- The turbidity sensors and associated components have no effect on the process itself and cannot influence it in the sense of any form of control system.
- Maintenance and service intervals and schedules depend on the application conditions, composition of the sample media, plant equipment and significance of the safety control features of the measuring system. Processes vary considerably, so that schedules, where such are specified, can only be regarded as tentative and must in any case be individually established and verified by the plant operator.
- Where specific safeguards such as locks, labels, or redundant measuring systems are necessary, these must be provided by the plant operator.
- A defective sensor must neither be installed nor put into service.
- No modifications to the sensors and the accessories are allowed. The manufacturer accepts no responsibility for damages caused by unauthorised modifications. The risk is borne entirely by the user.



Notice: Manipulation of the sensors may only take place after it has been ensured that no process medium can escape through the sensor in the event of incorrect manipulation. For this reason, the complete system must be emptied and vented in advance (**safe condition**).

2.7 Responsibilities, organizational measures

2.7.1 Responsibilities of operator

- The operator is under obligation only to permit persons to work with InPro 8600 sensors, who are familiar with the basic requirements of work safety and accident prevention, and who have been instructed in the handling of the sensor. This instruction manual serves as the basic document.
- In addition to the instruction manual there are also generally valid legal and other binding regulations for work safety and accident prevention as well as for environmental protection, and these must be provided by the operator and instructed to personnel using the sensors.

- The operator/user must be fully aware of safety and potential danger factors during work with the sensor and this awareness must be checked by the operator at regular intervals.
- Measures must be taken to ensure that the sensor is only operated in a safe and fully functional condition.



Caution! Before the sensor is put into operation, the operator must have already clarified that use of the sensor in conjunction with the other associated equipment and resources is fully authorized.

2.7.2 Responsibilities of personnel

- All persons whose duty it is to operate the sensor are under obligation to read chapter 1 "Introduction" and chapter 2 "Safety" as well as the warning notices in this instruction manual.
- In addition to the instruction manual, generally valid legal and other binding regulations for work safety and accident prevention must be adhered to.
- Any method of working which is doubtful from a safety perspective and which exceeds the operation according to regulations must be omitted.



Notice: Before every start-up, the sensor must be checked for:

- damage to the connections, fastenings, etc.
- leakage
- perfect functioning
- authorization for use in conjunction with other plant equipment and resources.



Caution! A defective sensor may neither be installed nor put into operation. Faulty containment or installation out of conformance with regulations and instructions can lead to the escape of medium or to pressure surges (explosion), potentially harmful both to persons and to the environment.

2.8 Product-specific hazards

2.8.1 Manipulation of and maintenance work on the sensor



Notice: Before dismantling the sensor or commencing any maintenance work on it, ensure that the equipment in which the sensor is installed is in a safe condition (depressurize, no explosion risk, empty, rinse, vent, etc.).

It is principally necessary to wear personal protective outfit such as protective goggles and clothing.

Only such maintenance work as is specifically described in this instruction manual may be performed on the sensor.

Only original spare parts from METTLER TOLEDO may be used for replacing defective components (see chapter 7).



Danger! Non-compliance with the prescribed maintenance instructions can endanger personnel and the environment.

2.8.2 Installation in pressurized systems



Notice: The maximum permissible temperature and pressure specifications must not be exceeded. The relative specifications are given on the type plate of the sensor.

2.9 Residual hazards

2.9.1 Rupture of connections

Sensor connections can become loosened through the effects of vibration.



Notice: All sensor interfaces including process adapter, and the interfaces between optical window and sensor head, need to be checked periodically by the customer and kept functional.



Danger! Leaky connections can allow process medium, cleaning solution or control (compressed) air to escape to the environment, presenting a hazard for persons and the environment.

2.9.2 Heat protection



Caution! The sensor is not equipped with heat protection. During steam-sterilization procedures in pipes, the surface of the sensor can reach high temperatures and cause burns.

2.9.3 External influences



Notice: Objects falling on the sensor can damage or destroy the unit, or cause leaks etc. Lateral forces may damage or destroy the unit.

2.10 Emergency measures



Notice: Always observe and comply with local regulations!

2.11 Safety measures



Notice: Always observe and comply with local laws and regulations! These are not an integral part of this instruction manual.

The operator is responsible for the instruction of personnel. Additional copies of this instruction manual can be ordered from the equipment supplier. As an integral part of the sensor, this instruction manual must at all times be readily accessible to users at the point of operation of the sensor.

The operator is obliged to inform the supplier/manufacturer of the sensor immediately about any safety-relevant incidents, or observations made, during use of the sensor.



Danger! Incorrect manipulation and/or instruction errors can lead to potential hazards for persons and for the environment.

Before every start-up the sensor must be checked for:

- damage to the connections, fastenings, etc.
- leakage
- defective cables and lines etc.
- authorization for use of the sensor in conjunction with the associated plant resources.



Caution! A defective sensor must never be installed or put into operation. Poor containment, leaky connections etc. or non-compliant installation of the sensor can lead to escape of process medium and thereby to a potential threat to life.

2.12 Modifications



Notice: No attachments or modifications to the sensor housings are allowed.



Danger! The manufacturer/supplier accepts no responsibility for any damage caused by unauthorized attachments and alterations or for the incorporation of spare parts which are not of METTLER TOLEDO provenance. The risk is borne entirely by the operator.

3 Product description

3.1 Scope of delivery

Standard supply of the sensor is made up of the following:

- one instruction manual
- certificates in accordance with the specifications
- blanking plate in black

On receipt of the shipment, check immediately:

- The sensor and accessories for any sign of transport damage. Report any damage immediately to the carrier and to your supplier.
- The type designation on the sensor body.
- For completeness of the supply. Please notify your supplier immediately if the shipment is incomplete or in any way incorrect.



Notice: A defective sensor must neither be installed nor put into service.

3.2 Packing

The packing consists of cardboard and foam plastic. Keep the packing for possible later use, such as for storage or transport of the sensor. However, if you wish to dispose of the packing, please observe your local regulations in this respect.

3.3 Sensor designation

Type designation

A sensor can be identified by the article number and the model name on the label located on the sensor.

InPro 8600 / x / y

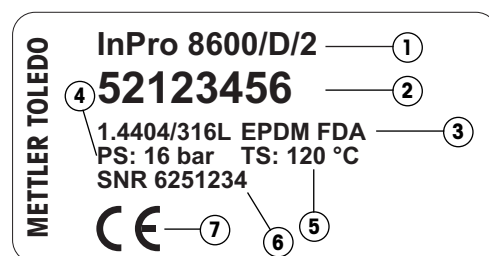
- x: D = digital connection of the sensor with a transmitter Trb 8300D
 W = wireless connection of the sensor with a handheld (PDA) or a computer
- y: 1 = one-channel version (25°) (available in 2007)
 2 = two-channels version (25° and 90°)

Serial number

The serial number can be found on the label on the sensor.

Sensor certifications

The label located on the sensor provides the information about the sensor certifications.



Legend:

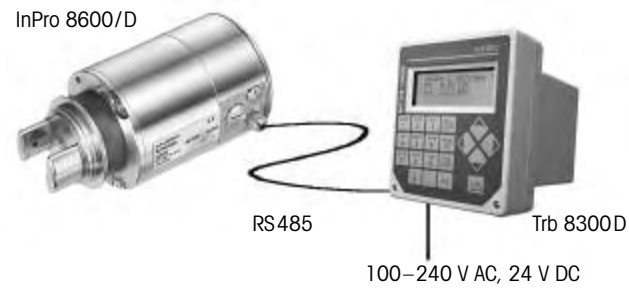
- 1 Designation
- 2 Article number
- 3 Material specifications
- 4 Max. permissible pressure
- 5 Max. permissible temperature
- 6 Serial number
- 7 Sensor certification

Easy sensor identification due to the label

3.4 Product overview

The turbidity sensors InPro 8600 Series are available in different versions:

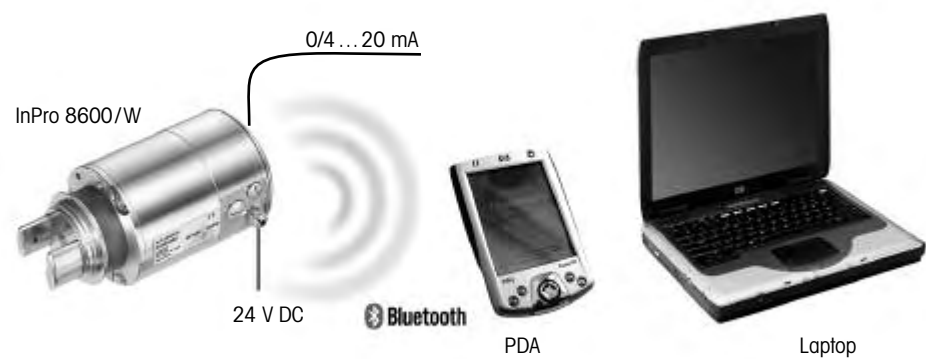
- digital sensor with transmitter



System overview with transmitter

The sensor is connected to the transmitter with a RS485 cable. The turbidity values are digitally transferred and displayed on the transmitter.

- sensor with wireless control and configuration unit



System overview with wireless configuration tools

The sensor is configured with a wireless configuration tool. A PDA (Personal Digital Assistant) or laptop computer with Bluetooth® interface can be used. The turbidity values are transferred to a process control system via 0/4 ... 20 mA wires.

3.5 Description of function

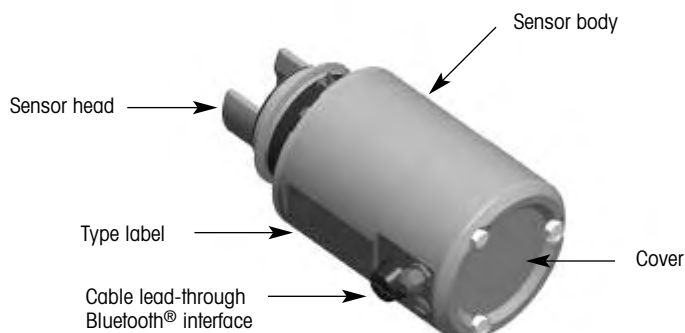
3.5.1 Measuring principle

The turbidity sensors InPro 8600 are used for the determination of undissolved particles or substances in solution. The sensor is designed for low to medium particle concentration range.

The measurement principle is based on light scattering. Undissolved particles, which are crossing the light path of the sensor, are scattering the emitted light. Detectors in angles of 25° and 90° (dual angle measurement) are used to detect the scattered light. Turbidity values are calculated based on the ratio between scattered light and direct light and are proportional to the concentration of un-dissolved particles.

3.5.2 Sensor assembly

The sensor consists of a sensor head and a sensor body. The wetted sensor head is mounted with a Tuchenhagen-Varivent® process adapter. Two optical adapters are entering the process pipe and will be passed by the process media. The measurement electronics is build in the sensor body.



Assembly of the InPro 8600 sensor

4 Installation, operation and maintenance



Caution! In all installation work described below, ensure that the equipment in which the sensor is to be installed is in a non-hazardous condition (depressurized, empty, rinsed, vented, etc.).

4.1 Sensor installation

The sensor is equipped with a Tuchenhagen-Varivent® process adapter, which is used to attach the sensor to the process pipe in dimensions from DN40 to DN 150. Prior to the installation, the sealing surfaces (sensor and pipe adapter) need to be cleaned and checked for damages. Further, it needs to be verified that no obstacles are present within the installation cavity of the sensor.

The installation of the sensor should be in a **vertical standpipe**. If the sensor will be installed in a horizontal pipe, it must be in a horizontal position and the process pipe has to be filled completely with liquid during the measurement.

There is a mark on the sensor head which shows the **flow direction of the media**. The sensor needs to be installed in this direction.

A blanking plate in black should be installed opposite of the sensor head. This guarantees that no reflection from the reverse side will influence the measurement. A blanking plate in black is included in the delivery.

The sensor needs to be installed at least 2 m (6.6 ft) away from stray light.



Mark for the installation into a pipe

4.2 Electrical connections



Caution! Some components inside the sensor are energized with voltages which can cause lethal shocks in case of contact. The instrument needs to be switched to zero-potential before any operation on the wiring terminal. Be careful during preparing of operation, handling and operation of the sensor. This work is to be accomplished in principle only by qualified technical personnel.

Before opening the cover, it must be ensured that the equipment, in which the sensor is installed, is in a safe condition (depressurized, empty, rinse, vent, etc.).

Cable configuration

InPro 8600/D

Terminal assignment	Terminal	Assignment	Connection
KL2	8	RS 485 –	yellow
	9	RS 485 +	green
KL1	10	24 V DC –	white
	11	24 V DC +	brown
	12	shield	green/yellow

Trb 8300 D

Terminal assignment	Terminal	Assignment	Connection
TB7	1	RS 485 +	green
	2	RS 485 –	yellow
	3	shield	green/yellow
	4	24 V DC +	brown
	5	24 V DC –	white

InPro 8600/W

Terminal assignment	Terminal	Assignment
KL1	10	24 V DC –
	11	24 V DC +
	12	shield
KL3	1	mA + (1)
	2	mA – (1)
	3	mA + (2)
	4	mA – (2)
	5	mA + (3)
	6	mA – (3)

In order to ensure optimum measurement results the following points must be considered:



Notice: The sensor InPro 8600/D can only be used with a METTLER TOLEDO transmitter type Trb 8300 D. The sensor InPro 8600/W can only be used with the turbidity software from METTLER TOLEDO. The specified voltages need to be always maintained.

Run the connection cable through the antikink protection. Connect the wires to the sensor. Hand-tighten the cable antikink protection.

4.3 Operation

In case of any failure or malfunction, the equipment in which the sensor is installed, needs to be in a safe condition (depressurized, empty, rinse, vent, etc.).

4.3.1 Process conditions

- The plant pressure should never exceed the specification of the delivered sensor.
- The process temperature should never exceed the specification of the delivered sensor.



Caution! Exceeding the specified maximum pressure and /or the specified maximum temperature represent a very high safety risk. Please read the additional safety instructions before installation.

- Avoid air and gas bubbles inside the sensor, they cause disturbances. Noise and drift of the measurement would be the result (air bubbles are not expected at a pressures higher than 2 bar in aqueous solutions).
- If the process temperature lies permanently above 70 °C (158 °F), air purge connectors need to be used (available as spare parts).

4.3.2 Calibration

- The sensor is factory calibrated. The calibration data are stored in the sensor. There is no need to enter the data manually. The calibration data sheet serves as a confirmation of the factory calibration.
- Instructions for process calibration procedures are described in detail within the instruction manual of the transmitter Trb 8300D and in the manual of the turbidity software from METTLER TOLEDO.
- Important information on configuration, calibration and start-up is printed in the respective instruction manuals as well.

4.4 Maintenance

4.4.1 Cleaning of the sensor head

The measurement principle compensates contaminations on the measurement windows. Nevertheless, it is possible that due to the process conditions and media, the contaminations are too large and the sensor head need to be cleaned.

1. **Bring equipment to a safe condition** (depressurized, empty, rinse, vent, etc.).
2. **Disconnect power**
3. **Dismount sensor**
4. Clean sensor head with a **soft cloth and mild cleaning agent**
5. **Install sensor**

4.4.2 Verification with solid reference

The sensor can be checked with a solid reference kit. Instruction can be found in the corresponding manual.

4.4.3 Tuchenhagen-Varivent® process adapter check and change of O-rings

The O-ring of the process adapter needs to be checked monthly and during every service call. METTLER TOLEDO recommends that medium-wetted seals should under all circumstances be replaced every 6 months.

4.4.4 Measurement window check

The sapphire windows need to be checked monthly and during every service call. Take special attention to damage, contamination and sealing.

4.5 Storage

Please inspect the instrument immediately after receiving for eventual transport damages. The sensor should be stored in a dry, clean and protected area until time of installation.

Storage for a reinstallation

If the sensor has been removed from the process, it should be thoroughly cleaned and dried. It should be stored in a dry, clean and protected area until time of installation.

Shipment of the system

Please clean the instrument carefully before shipment (e.g. for revision/repair). Please use a fixed packaging to protect the instrument against transport damages. In ideal case the original packaging should be used.

4.6 Disposal

The disposal is to the responsibility of the user. Sensors contain electronic components that require special disposal without any health hazard for humans, and with no risk of harm for the environment.

Disposal (Directive 2002/96/EC of January 27, 2003):



Notice: Please observe the applicable local or national regulations concerning the disposal of "waste electrical and electronic equipment".

5 Product specifications

Specifications InPro 8600

Measuring principle	scattered light measurement 25° and 90° angle, with the dual angle sensor
Light source	650 nm, LED (Light Emitting Diode)
Measuring range	0 ... 400 FTU
Accuracy	0.01 FTU (measuring value < 1 FTU) 1 % of the measured value (meas. value > 1 FTU)
Repeatability	0.01 FTU
Resolution	0.01 FTU
Response time (T90)	< 2 sec.
Units	FTU, EBC, ASBC, ppm SiO ₂ , mg/L SiO ₂
Factory calibration	10-point calibration over the entire measuring range, based on Formazin standards

Process conditions

Admissible pressure range	max. 16 bar (232 psi)
Admissible temperature range (medium)	0 ... 80 °C (32 ... 176 °F), with air cooling 0 ... 70 °C (0 ... 158 °F), without air cooling max. 120 °C (248 °F), short time, 1 h
Admissible temperature range (ambient)	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)

Materials and dimensions

Sensor head (wetted)	stainless steel (1.4404/316L)
Windows (wetted)	sapphire
Sensor housing	stainless steel (1.4404/316L)
O-ring (flange wetted)	EPDM
Installation	in-line adaption (Varivent® or compatible Tuchenhagen N 50/40)
Surface finish	Ra ≤ 0.8 µm
Protection rating	IP65
Cable lengths	5, 10 and 20 m (16.4, 32.8 and 65.6 ft)
Required pipe cross section	DN40 ... DN150

InPro 8600/D (digital sensor)

Communication	digital (RS485)
---------------	-----------------

InPro 8600/W (wireless configuration)

Process interface	three 0/4–20 mA current outputs, individually configurable
Communication	wireless, Bluetooth® V 1.2
Bluetooth® range	5 m (16.4 ft)
Current supply	24 V DC (±2V)

Certificates

Quality/End control	•
PED	•
Hygienic Design (EHEDG)	• (pending)
CE	•

6 Conditions of warranty

METTLER TOLEDO guarantees the quality of materials and workmanship within a narrow range of manufacturing tolerances, so that the product purchased is free from any substantial deviations from material and manufacturing quality standards. The warranty is valid for the period of one year from date of delivery ex works. If within this warranty period, any repair or replacement should become necessary, and such cause is not due to misuse or incorrect application, please return the sensor, carriage paid, to your appropriate METTLER TOLEDO agency. Repair work will be carried out free of charge. Final decision on whether the defect is due to a manufacturing error or to incorrect operation of the sensor by the customer is made at the option of the Customer Service department of METTLER TOLEDO. After expiry of the period of warranty, faulty sensors will be repaired or replaced on an exchange basis against payment of the costs involved.

7 Ordering information

Ordering information

Sensors InPro 8600	Order no.
InPro 8600/D/2	52 800 980
InPro 8600/W/2	52 800 990

Transmitter	
Trb 8300D, 24V DC	52 800 928
Trb 8300D, 100... 240V AC	52 800 927

Wireless configuration tool	
Configuration tool for InPro 8600/W (PDA and Software)	52 800 986

Accessories	
5 m sensor cable (RS485)	52 800 979
10 m sensor cable (RS485)	52 800 981
20 m sensor cable (RS485)	52 801 005
Air purge connectors (2 pieces)	52 800 983

Spare parts	
O-ring EPDM for Tuchenhagen-Varivent® process connection	20 3031 210 IG
Varivent® blanking plate, black	52 800 984

Sales and Service:

Australia

Mettler-Toledo Ltd.
220 Turner Street
Port Melbourne
AUS - 3207 Melbourne/VIC
Phone +61 31300 659 761
Fax +61 3 9645 3935
e-mail mtausprocess@mt.com

Austria

Mettler-Toledo GmbH
Südrandstrasse 17
AT - 1230 Wien
Phone +43 1 604 19 80
Fax +43 1 604 28 80
e-mail infoprocess.mtat@mt.com

Brazil

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.
Alameda Araguaia
451 - Alphaville
BR - 06455-000 Barueri/SP
Phone +55 11 4166 74 00
Fax +55 11 4166 74 01
e-mail sales@mettler.com.br
service@mettler.com.br

China

Mettler-Toledo Instruments
(Shanghai) Co. Ltd.
589 Gui Ping Road
Cao He Jing
CN - 200233 Shanghai
Phone +86 21 64 85 04 35
Fax +86 21 64 85 33 51
e-mail mtcs@public.sta.net.cn

Croatia

Mettler-Toledo d.o.o.
Mandlova 3
HR - 10000 Zagreb
Phone +385 1 292 06 33
Fax +385 1 295 81 40
e-mail mt.zagreb@mt.com

Czech Republic

Mettler-Toledo spol s.r.o.
Trebohosticka 2283/2
CZ - 100 00 Praha 10
Phone +420 2 72 123 150
Fax +420 2 72 123 170
e-mail sales.mtcz@mt.com

Denmark

Mettler-Toledo A/S
Naverland 8
DK - 2600 Glostrup
Phone +45 43 27 08 00
Fax +45 43 27 08 28
e-mail info.mtdk@mt.com

France

Mettler-Toledo
Analyse Industrielle Sarl
30, Boulevard de Douaumont
BP 949
F - 75829 Paris Cedex 17
Phone +33 1 47 37 06 00
Fax +33 1 47 37 46 26
e-mail mtpro-f@mt.com

Germany

Mettler-Toledo GmbH
Prozeßanalytik
Ockerweg 3
D - 35396 Gießen
Phone +49 641 507 333
Fax +49 641 507 397
e-mail prozess@mt.com

Great Britain

Mettler-Toledo LTD
64 Boston Road, Beaumont Leys
GB - Leicester LE4 1AW
Phone +44 116 235 7070
Fax +44 116 236 5500
e-mail enquire.mtuk@mt.com

Hungary

Mettler-Toledo Kereskedelmi KFT
Teve u. 41
HU - 1139 Budapest
Phone +36 1 288 40 40
Fax +36 1 288 40 50
e-mail mthu@axelero.hu

India

Mettler-Toledo India Private Limited
Amar Hill, Saki Vihar Road
Powai
IN - 400 072 Mumbai
Phone +91 22 2857 0808
Fax +91 22 2857 5071
e-mail sales.mtin@mt.com

Italy

Mettler-Toledo S.p.A.
Via Vialba 42
I - 20026 Novate Milanese
Phone +39 02 333 321
Fax +39 02 356 2973
e-mail customercare.italia@mt.com

Japan

Mettler-Toledo K.K.
Process Division
5F Tokyo Ryutsu Center, Annex B
6-1-1 Heiwajima, Ohta-ku
JP - 143-0006 Tokyo
Phone +81 3 5762 07 06
Fax +81 3 5762 09 71
e-mail helpdesk.ing.jp@mt.com

Malaysia

Mettler-Toledo (M) Sdn Bhd
Bangunan Electroscon Holding
Lot 8 Jalan Astaka U8/84
Seksyen U8, Bukit Jelutong
MY - 40150 Shah Alam Selangor
Phone +60 3 78 45 57 73
Fax +60 3 78 45 87 73
e-mail
MT-MY.CustomerSupport@mt.com

Mexico

Mettler-Toledo S.A. de C.V.
Pino No. 350, Col. Sta.
MA. Insurgentes, Col Atlampa
MX - 06430 México D.F.
Phone +52 55 55 47 57 00
Fax +52 55 55 41 22 28
e-mail mt.mexico@mt.com

Poland

Mettler-Toledo (Poland) Sp.z.o.o.
ul. Poleczki 21
PL - 02-822 Warszawa
Phone +48 22 545 06 80
Fax +48 22 545 06 88
e-mail polska@mt.com

Russia

Mettler-Toledo Vostok ZAO
Sretenskij Bulvar 6/1
Office 6
RU - 101000 Moscow
Phone +7 495 621 92 11
Fax +7 495 621 63 53
+7 495 621 78 68
e-mail inforus@mt.com

Singapore

Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.
Block 28
Ayer Rajah Crescent #05-01
SG - 139959 Singapore
Phone +65 6890 00 11
Fax +65 6890 00 12
+65 6890 00 13
e-mail precision@mt.com

Slovakia

Mettler-Toledo s.r.o.
Bulharska 61
SK - 82104 Bratislava
Phone +421 244 44 12 20
Fax +421 244 44 12 23
e-mail predaj@mt.com

Slovenia

Mettler-Toledo d.o.o.
Peske 12
SI - 1236 Trzin
Phone +386 1 530 80 50
Fax +386 1 562 17 89
e-mail keith.racman@mt.com

South Korea

Mettler-Toledo (Korea) Ltd.
Yeil Building 1 & 2 F
124-5, YangJe-Dong
SeCho-Ku
KR - 137-130 Seoul
Phone +82 2 3498 3500
Fax +82 2 3498 3555
e-mail Sales_MTKR@mt.com

Spain

Mettler-Toledo S.A.E.
C/ Miguel Hernández, 69-71
ES - 08908 L'Hospitalet
de Llobregat (Barcelona)
Phone +34 93 223 76 00
Fax +34 93 223 76 01
e-mail bcn.centralita@mt.com

Sweden

Mettler-Toledo AB
Virkesvägen 10
Box 92161
SE - 12008 Stockholm
Phone +46 8 702 50 00
Fax +46 8 642 45 62
e-mail sales.mts@mt.com

Switzerland

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH
Im Langacher
Postfach
CH - 8606 Greifensee
Phone +41 44 944 45 45
Fax +41 44 944 45 10
e-mail info.ch@mt.com
info.ola.ch@mt.com

Thailand

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
272 Soi Soonvijai 4
Rama 9 Rd., Bangkok
Huy Kwang
TH - 10320 Bangkok
Phone +66 2 723 03 00
Fax +66 2 719 64 79
e-mail mettler@samarat.co.th

USA/Canada

Mettler-Toledo Ingold, Inc.
36 Middlesex Turnpike
Bedford, MA 01730, USA
Phone +1 781 301 8800
Toll free +1 800 352 8763
Fax +1 781 271 0681
e-mail mtprous@mt.com
ingold@mt.com



Management System
certified according to
ISO 9001 / ISO 14001

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo AG, Process Analytics
12/06 Printed in Switzerland. 52 800 991

Mettler-Toledo AG, Process Analytics
Industrie Nord, CH - 8902 Urdorf, Switzerland
Phone +41 44 729 62 11, Fax +41 44 729 66 36

www.mt.com/pro

Trübungssensoren InPro 8600 Serie

Bedienungsanleitung

© Der Nachdruck dieser Bedienungsanleitung, auch auszugsweise, ist verboten.

Ohne schriftliche Bewilligung der Firma Mettler-Toledo AG, Process Analytics, CH-8902 Urdorf, Schweiz, dürfen keine Teile davon in irgendeiner Form reproduziert oder unter Anwendung elektronischer Systeme, insbesondere in Form von Fotokopien, Fotos, Magnetverfahren oder anderen Aufzeichnungsarten, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Übersetzung sowie Patent- oder Registrierungsrechte, sind vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	30
2	Sicherheit	31
2.1	Einleitung	31
2.2	Konformitätserklärung – folgt in Kürze	32
2.3	EG-Baumusterprüfung nach Richtlinie 97/23/EG – folgt in Kürze	33
2.4	Bestimmungsgemässe Verwendung	34
2.5	Nicht bestimmungsgemässe Verwendung	34
2.6	Grundsätze	34
2.7	Verantwortlichkeiten, organisatorische Massnahmen	34
2.7.1	Verpflichtung des Betreibers	34
2.7.2	Verpflichtung des Personals	35
2.8	Produktspezifische Gefahren	35
2.8.1	Manipulationen und Unterhaltsarbeiten am Sensor	35
2.8.2	Installation in druckbeaufschlagten Systemen	36
2.9	Restgefahren	36
2.9.1	Undichte Verbindungen	36
2.9.2	Hitzeschutz	36
2.9.3	Fremdeinwirkung	36
2.10	Massnahmen im Notfall	36
2.11	Sicherheitsmassnahmen	37
2.12	Modifikationen	37
3	Produktbeschreibung	38
3.1	Lieferung	38
3.2	Verpackung	38
3.3	Sensoridentifikation	38
3.4	Produktübersicht	39
3.5	Funktionsbeschreibung	40
3.5.1	Messprinzip	40
3.5.2	Aufbau	40
4	Installation, Betrieb und Wartung	41
4.1	Sensor-Installation	41
4.2	Elektrische Verbindungen	42
4.3	Betrieb	43
4.3.1	Prozessbedingungen	43
4.3.2	Kalibration	43
4.4	Unterhalt	44
4.4.1	Reinigung des Sensorkopfs	44
4.4.2	Überprüfung mit Feststoff-Kontrolleinheit	44
4.4.3	Überprüfung und Auswechseln der O-Ring-Dichtungen am Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss	44
4.4.4	Überprüfung der Saphirgläser	44
4.5	Lagerung	45
4.6	Entsorgung	45
5	Produktspezifikationen	46
6	Garantiebestimmungen	47
7	Bestellinformationen	48

Verwendung dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist integrierender Bestandteil der Trübungssensoren InPro 8600 und enthält wichtige Hinweise und Instruktionen für die Sicherheit und den Betrieb.

Alle Personen, die an und mit den Trübungssensoren InPro 8600 Arbeiten ausführen, müssen vorgängig die für ihre Tätigkeit relevanten Kapitel gelesen und verstanden haben.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Gebrauch des Trübungssensors sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Dokument in unmittelbarer Umgebung des Gerätes auf, um ein späteres Nachschlagen durch das Bedienungspersonal jederzeit zu ermöglichen.



Lesen Sie zuerst Kapitel 1 «Einleitung» und Kapitel 2 «Sicherheit»!

Urheberrechtlich geschützte Begriffe

Die folgenden Begriffe sind urheberrechtlich geschützt und werden zur Vereinfachung in dieser Betriebsanleitung ohne Auszeichnung aufgeführt:

- InPro® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Mettler-Toledo AG, CH-8606 Greifensee, Schweiz

Begriffsklärung

Die in dieser Betriebsanleitung verwendete allgemeine Bezeichnung InPro 8600 bezieht sich auf Trübungssensoren des folgenden Typs:

- **InPro 8600/D:** Ausführung mit digitaler Schnittstelle
- **InPro 8600/W:** Ausführung mit drahtloser Schnittstelle

1 Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie einen **Sensor der InPro 8600 Serie von METTLER TOLEDO** erworben haben.

Die Sensoren der InPro 8600 Serie sind nach dem heutigen Stand der Technik und den zurzeit anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Anwendung Gefahren für den Anwender oder Dritte und/oder Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen. **Die vorliegende Bedienungsanleitung muss deshalb vor Beginn von Arbeiten an den Sensoren von den betreffenden Personen gelesen und verstanden werden.**

In Ergänzung zu dieser Bedienungsanleitung beachten Sie bitte:

- Alle lokalen Sicherheitsvorschriften
- Alle Hinweise und Warnvermerke in den Publikationen zu den Produkten, welche zusammen mit dem Sensor verwendet werden
- Alle Sicherheitsvorschriften der Anlage, in welche der Sensor InPro 8600 eingebaut wird

Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf, wo sie für jeden Anwender jederzeit zur Hand ist.

Wenn Sie Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht oder nicht ausreichend beantwortet werden, nehmen Sie bitte mit Ihrem METTLER TOLEDO Vertreter Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

2 Sicherheit

2.1 Einleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält die wichtigsten Angaben, um die Sensoren der Serie InPro 8600 sicher, sachgerecht und bestimmungsgemäss einzusetzen. Diese Bedienungsanleitung richtet sich an das mit der Bedienung und der Instandhaltung der Sensoren betraute Personal. Es wird vorausgesetzt, dass diese Personen Kenntnisse der Anlage besitzen, in der die Sensoren eingebaut sind.

Die Bedienungsanleitung muss ständig griffbereit aufbewahrt werden und für jede Person, die mit dem InPro 8600 Sensor arbeitet, zugänglich sein.

Warnhinweise und Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden Sicherheitshinweise und Zusatzinformationen mit folgenden Piktogrammen gekennzeichnet:



Gefahr! Warnung vor einer Gefahr, die zu hohem Sachschaden, zum Tode oder zu schweren Körperverletzungen führen kann.



Vorsicht! Warnung vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, welche zu leichten Körperverletzungen und/oder Sachschäden führen kann.



Hinweis: Information, die auf technische Erfordernisse hinweist. Nichtbeachtung kann zu Störungen, Unwirtschaftlichkeit und evtl. zu Produktionsverlusten führen.

2.2 Konformitätserklärung

	
<small>Address: Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Switzerland Mail address: P.O. Box, CH-8902 Urdorf, Switzerland Phone: +41-44-729 82 1 1 Fax: +41-44-729 85 36 Bank: Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4335 Account No.: 370501-21-80 CHFRBA CH11 0483 5037 0501 2108-0 www.mtpro.com</small>	
<h3>EC Declaration of conformity EG Konformitätserklärung CE Déclaration de conformité</h3>	
	
<u>We/ Wir/Nous</u>	Mettler-Toledo AG, Process Analytics Im Hackacker 15 8902 Urdorf Switzerland
declare under our sole responsibility that the product, erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,	
<u>Description Beschreibung/Description</u>	InPro 8600 to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s). auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt. auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normative(s).
<u>Pressure Equipment Directive Druckgeräte Richtlinie Directive Equipements sous pression</u>	97/23/EC 97/23/EG
<u>EMC Directive/ EMV-Richtlinie Directive concernant la CEM</u>	89/336/EEC 89/336/EWG
<u>Place and Date of issue/ Ausstellungsort/ - Datum Lieu et date d'émission</u>	Urdorf, December 12, 2006
Mettler-Toledo AG, Process Analytics	
 Waldemar Rauch General Manager PO Urdorf	 Thomas Hösli Head of Operations and R&D
<u>Norm/ Standard/ Standard</u>	EN 61000-6-2 : 2002 EN 61000-6-4 : 2002 EN 12266-1
	
<small>CE_InPro8600_Dec06_int Corporate headquarters Mettler-Toledo AG, Im Langgöschli, CH-8606 Greifensee, Switzerland</small>	

2.3 EG-Baumusterprüfung nach Richtlinie 97/23/EG

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ ЗЕРТИФІКАТ ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ 證書 ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆		 Industrie Service
	ZERTIFIKAT (Konformitätsbescheinigung) Certificate of conformity Certificat de conformité	
	EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG <small>EC Type-examination (Module B) according to Directive 97/23/EC</small> <small>Attestation d'examen CE de type selon la directive 97/23/CE</small>	
	Zertifikat-Nr.: IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008 <small>Certificate No./ Certificat n°:</small>	
	Name und Anschrift des Herstellers: <small>Name and postal address of manufacturer:</small> <small>Nom et adresse du fabricant:</small>	Mettler-Toledo GmbH Im Hackacker 15/Postfach CH-8902 Urdorf
	Hiermit wird bescheinigt, daß das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. <small>We hereby certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC.</small> <small>Nous certifions par la présente, que le type de l'équipement sous pression mentionné ci-dessous, satisfait aux exigences de la directive 97/23/CE.</small>	
		
	Prüfbericht Nr.: <small>Test report No. / Rapport d'examen n°:</small>	P-IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008
	Geltungsbereich: <small>Scope of examination / Champ d'application:</small>	InPro 8600
	Fertigungsstätte: <small>Manufacturing plant / Lieu de fabrication:</small>	Mettler-Toledo GmbH, CH-8902 Urdorf

Wallisellen, 30.04.2006

Bitte beachten Sie die umseitigen Hinweise.
Please note the remarks on the second page.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Dampf- und Drucktechnik
 Westendstraße 199
 D-80686 München

Tel.: (0 89) 57 81-19 14
 Fax: (0 89) 57 81-18 10
 E-Mail:
 www.tuev-sued.de

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte


(W. Eisele)
 Benannte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Dampf- und Drucktechnik
 Westendstraße 199
 D-80686 München

Tel.: (0 89) 57 81-19 14
 Fax: (0 89) 57 81-18 10
 E-Mail:
 www.tuev-sued.de

Mitglied der
 CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE

 D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

FD581 18m Rev. 3

2.4 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Sensoren der METTLER TOLEDO InPro 8600 Serie sind für die Trübungsmessung in Flüssigkeiten bei industriellen Anwendungen bestimmt.

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören des Weiteren:

- Die Beachtung der Anweisungen, Vorschriften und Hinweise in der vorliegenden Bedienungsanleitung
- Die regelmässige Inspektion, Wartung und Funktionsprüfung der eingesetzten Komponenten, die in der Verantwortung des Anwenders liegen. Die Beachtung der lokalen Vorschriften zur Arbeits- und Anlagensicherheit sind dabei einzuhalten
- Die Einhaltung aller Hinweise und Warnvermerke in den Publikationen zu den Produkten, die zusammen mit dem Sensor verwendet werden (Armaturen, Transmitter etc.)
- Die Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften der Anlage, in die der Sensor eingebaut wird
- Der korrekte Betrieb unter Beachtung der vorgeschriebenen Umwelt- und Betriebsbedingungen und den zulässigen Einbaulagen
- Die Einhaltung der örtlichen Gesetzgebung
- Bei Unklarheiten soll unbedingt Rücksprache mit METTLER TOLEDO genommen werden

2.5 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Jede andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann zur Gefährdung von Personen oder zu Schäden am Material führen. Dies gilt auch für Anwendungen, die nicht den technischen Daten entsprechen. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

2.6 Grundsätze

- Der eingesetzte Trübungssensor und die zugehörigen Komponenten haben keinen Einfluss auf den Prozess und können diesen nicht im Sinne einer Regelung oder Steuerung beeinflussen
- Wartungs- und Serviceintervalle hängen von den Einsatzbedingungen, dem Prozessmedium, der Anlage und der Sicherheitsrelevanz des Messsystems ab. Kundenprozesse variieren stark, so dass Angaben, soweit diese vorgegeben sind, nur als Richtwerte dienen und in jedem Fall durch den Anlagenbetreiber verifiziert werden müssen
- Werden bestimmte Schutzmassnahmen wie Schlösser, Beschriftungen oder redundante Messsysteme gefordert, müssen diese vom Anlagenbetreiber vorgesehen werden
- Ein defekter Sensor darf weder montiert noch in Betrieb genommen werden.
- An den Sensoren und den Zubehörteilen dürfen keine Änderungen vorgenommen werden. Für Schäden aufgrund von unerlaubten Änderungen haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender



Hinweis: Jegliche Manipulationen am Sensor dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass kein Prozessmedium infolge Fehlmanipulation durch den Sensor austreten kann. Aus diesem Grund ist das gesamte System vorgängig zu entleeren und zu ent- oder belüften (**gefahrenloser Zustand**).

2.7 Verantwortlichkeiten, organisatorische Massnahmen

2.7.1 Verpflichtung des Betreibers

- Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Sensor arbeiten zu lassen, welche mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in der Handhabung des Sensors eingewiesen sind. Die vorliegende Bedienungsanleitung gilt hierfür als Grundlage
- Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbind-

liche Regelungen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sowie zum Umweltschutz durch den Betreiber bereitzustellen und zu instruieren

- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals ist in regelmässigen Abständen zu überprüfen
- Massnahmen sind zu treffen, damit der Sensor nur in sicherem, funktionsfähigem Zustand betrieben wird



Vorsicht! Vor Inbetriebnahme des Sensors ist durch den Betreiber der Nachweis über die Zulässigkeit der Zusammenschaltung mit anderen Betriebsmitteln zu führen.

2.7.2 Verpflichtung des Personals

- Alle Personen, die mit Arbeiten am Sensor beauftragt sind, verpflichten sich, die Kapitel 1 «Einleitung» und 2 «Sicherheit» sowie die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zu lesen
- Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise, welche die bestimmungsgemässe Verwendung des Sensors überschreitet, ist zu unterlassen



Hinweis: Vor jeder Inbetriebnahme ist der Sensor zu prüfen auf:

- Beschädigungen der Anschlüsse, Befestigungen etc.
- Leckagen
- fehlerfreie Funktion
- Zulässigkeit der Zusammenschaltung mit anderen Betriebsmitteln



Gefahr! Ein defekter Sensor darf weder eingebaut noch in Betrieb genommen werden. Undichtheiten und nicht vorschriftsgemässe Installation können, durch ausströmendes Medium oder Druckstösse, Mensch und Umwelt gefährden.

2.8 Produktspezifische Gefahren

2.8.1 Manipulationen und Unterhaltsarbeiten am Sensor



Hinweis: Bevor Unterhaltsarbeiten am Sensor ausgeführt werden bzw. ein Ausbau desselben vorgenommen wird, muss die Anlage, in welcher der Sensor eingebaut ist, in einen gefahrlosen Zustand gebracht werden (drucklos machen, spülen, ent- oder belüften etc.).

Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung wie Schutzbrille und Schutzkleidung ist grundsätzlich erforderlich.

Am Sensor dürfen nur Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.

Für den Austausch von defekten Komponenten dürfen ausschliesslich METTLER TOLEDO Originalersatzteile (siehe Kapitel 7) verwendet werden.



Gefahr! Bei Nichtbefolgung der Unterhaltsvorschriften können Menschen und Umwelt gefährdet werden.

2.8.2 Installation in druckbeaufschlagten Systemen



Hinweis: Die angegebenen Spezifikationen bezüglich maximal zulässiger Temperatur und Druck dürfen keinesfalls überschritten werden. Die typenspezifischen Angaben können dem Typenschild am Sensor entnommen werden.

2.9 Restgefahren

2.9.1 Undichte Verbindungen

Durch Vibrationen können Verbindungen am Sensor undicht oder gelöst werden.



Hinweis: Die Verbindungen am Sensor und am Prozessadapter, sowie zwischen Optikfenster und Sensorkopf, müssen durch den Kunden regelmässig kontrolliert und in funktionsfähigem Zustand gehalten werden.



Gefahr! Undichte Verbindungen können zur Folge haben, dass Prozessmedium und/oder Reinigungslösung in die Umwelt gelangen, was Mensch und Umwelt gefährdet.

2.9.2 Hitzeschutz



Vorsicht! Der Sensor ist mit keinem Hitzeschutz ausgestattet. Bei Dampfsterilisationen in der Rohrleitung kann die Oberfläche des Sensors hohe Temperaturen aufweisen, was zu Verbrennungen führen kann.

2.9.3 Fremdeinwirkung



Hinweis: Das Herunterfallen von Gegenständen auf den Sensor kann zu Zerstörung, Undichtheit etc. führen. Es dürfen keine seitlichen Kräfte auf den Sensor einwirken.

2.10 Massnahmen im Notfall



Hinweis: Beachten Sie die örtlichen Vorschriften!

2.11 Sicherheitsmassnahmen



Hinweis: Die lokalen Gesetze und Vorschriften müssen immer beachtet werden, sie sind nicht Bestandteil dieser Bedienungsanleitung.

Der Betreiber ist für die Instruktion des Personals verantwortlich. Dazu kann diese Bedienungsanleitung auch nachbestellt werden. Diese Bedienungsanleitung muss als Bestandteil des Sensors jederzeit dem Bedienungspersonal am Einsatzort des Sensors zur Verfügung stehen.

Der Betreiber informiert den Hersteller umgehend über alle sicherheitsrelevanten Vorkommnisse, die sich bei der Verwendung des Sensors ereignen.



Gefahr! Fehlmanipulationen und Instruktionsfehler können zur Gefährdung von Mensch und Umwelt führen.

Vor jeder Inbetriebnahme ist der Sensor zu prüfen auf:

- Beschädigung der Anschlüsse, Befestigung etc.
- Leckage
- defekte Kabel, Schläuche
- Zulässigkeit der Zusammenschaltung mit anderen Betriebsmitteln



Gefahr! Ein defekter Sensor darf weder montiert noch in Betrieb genommen werden. Undichtheit oder nicht ordnungsgemäss installierte Sensoren können durch Austritt von Medium zu lebensbedrohlichen Gefahren führen.

2.12 Modifikationen



Hinweis: Am Sensor und den Zubehörteilen dürfen keine An- oder Umbauten (Modifikationen) vorgenommen werden.



Gefahr! Für Schäden aufgrund unerlaubter An- oder Umbauten oder der Verwendung von Ersatzteilen, welche nicht von METTLER TOLEDO stammen, haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt alleine der Betreiber.

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferung

Der Sensor wird standardmässig ausgeliefert mit:

- einer Bedienungsanleitung
- Zertifikaten entsprechend den Spezifikationen
- geschwärzte Verschlussplatte

Bei Erhalt der Lieferung sind zu überprüfen:

- Der Sensor und Zubehör auf Transportschäden. Allfällige Schäden sind umgehend dem Transportunternehmen und dem Lieferanten zu melden
- Die Typenangabe auf dem Sensorgehäuse
- Der Lieferumfang auf Vollständigkeit. Unvollständige oder falsche Lieferungen sind umgehend dem Lieferanten zu melden



Hinweis: Beschädigte Sensoren dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

3.2 Verpackung

Die Verpackung besteht aus Karton und Kartonpolsterung. Die Verpackung ist für eine spätere Lagerung oder einen Transport des Gerätes aufzubewahren. Falls die Verpackung entsorgt wird, müssen die lokalen Vorschriften beachtet werden.

3.3 Sensoridentifikation

Typenbezeichnung

Die Identifizierung eines Sensors erfolgt durch die Artikelnummer und die Typenbezeichnung, die auf dem Typenschild am Sensorgehäuse aufgedruckt sind.

InPro 8600 / x / y

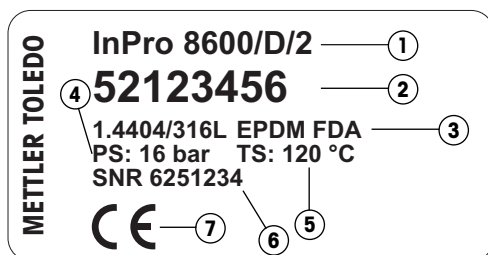
- x: D = digitale Verbindung des Sensors mit einem Transmitter Trb 8300D
 W = drahtlose Verbindung des Sensors mit einem Handcomputer (PDA) oder Computer
- y: 1 = Einkanal-Version (25°) (ab 2007 erhältlich)
 2 = Zweikanal-Version (25° und 90°)

Seriennummer

Die Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild am Sensorgehäuse.

Sensorzertifizierungen

Das Typenschild gibt Auskunft über die Zertifikate des Sensortyps.



Legende:

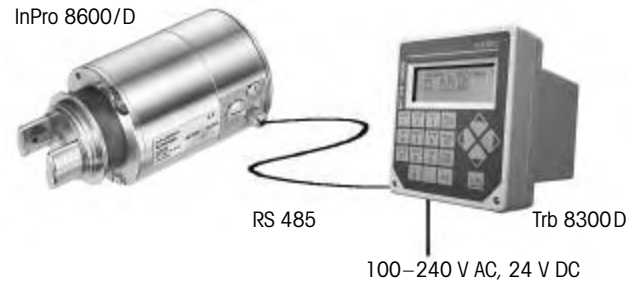
- 1 Typenbezeichnung
- 2 Artikelnummer
- 3 Materialangaben
- 4 Max. zulässiger Druck
- 5 Max. zulässige Temperatur
- 6 Seriennummer
- 7 Sensorzertifizierung

Einfache Sensoridentifikation dank Typenschild

3.4 Produktübersicht

Die Trübungssensoren InPro 8600 sind in unterschiedlichen Versionen erhältlich:

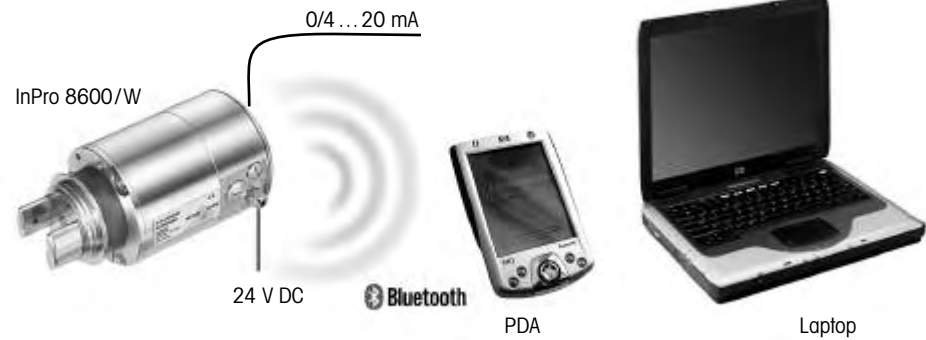
- digitaler Sensor mit Transmitter



Die Messstelle in der Transmitter-Variante

Der Sensor wird über ein RS485-Kabel an den Transmitter verbunden. Die Trübungsmesswerte werden in digitaler Form übertragen und auf dem Transmitter angezeigt.

- Sensor mit drahtlosem Bedien- und Konfigurationsgerät



Die Messstelle in der drahtlosen Variante

Der Sensor wird über eine drahtlose Verbindung konfiguriert. Dafür kann ein Handcomputer (PDA) oder ein gewöhnlicher Computer mit Bluetooth®-Schnittstelle verwendet werden. Die Messwerte werden über 0/4 ... 20 mA Kabel an ein Leitsystem übertragen.

3.5 Funktionsbeschreibung

3.5.1 Messprinzip

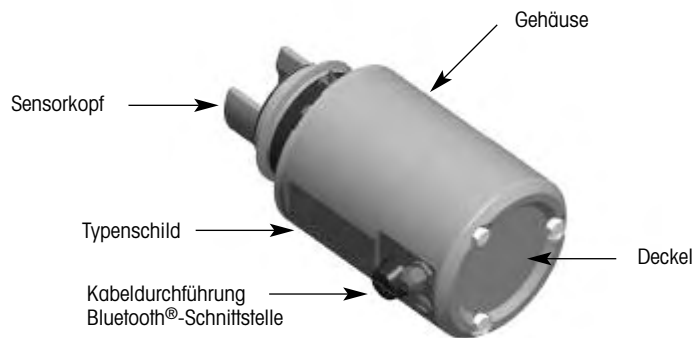
Die Trübungssensoren der InPro 8600 Serie dienen zur Bestimmung von ungelösten Teilchen oder Substanzen in Lösungen. Der Sensor ist für die Messung von tiefen bis mittleren Trübungen konzipiert.

Die Sensoren der InPro 8600 Serie arbeiten nach dem Prinzip der Streulichtmessung.

Nicht-gelöste Teilchen oder Substanzen, die sich im Strahlengang des Sensors befinden, streuen das einfallende Licht. Die Detektoren, angeordnet in Winkeln von 25° und 90° (Zweiwinkelsensor), messen das gestreute Licht. Die Verhältnisse zwischen Streulicht und Durchlicht werden als Trübungswerte ausgegeben. Die dabei ausgerechneten Trübungswerte sind proportional zur Anzahl ungelöster Teilchen oder Substanzen.

3.5.2 Aufbau

Der Sensor besteht aus einem Sensorkopf und einem Gehäuse. Der mediumberührte Sensorkopf wird über ein Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss an der Rohrleitung befestigt. Zwei darauf montierte optische Aufsätze dringen in die Rohrleitung ein und werden vom Prozessmedium durchströmt. Im Gehäuse ist die Messelektronik untergebracht.



Aufbau des InPro 8600 Sensors

4 Installation, Betrieb und Wartung



Vorsicht! Für alle nachfolgend beschriebenen Installations- und Unterhaltsarbeiten muss die Anlage, in welche der Sensor eingebaut wird, in einem gefahrlosen Zustand sein (drucklos, entleert, gespült, ent- oder belüftet etc.).

4.1 Sensor-Installation

Der Sensor ist mit einem Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss ausgestattet, der an Rohrnennweiten von DN40 bis DN150 angeschlossen werden kann. Vor dem Anschliessen sind die Dichtflächen des Flansches (Sensor- und Rohrleitungsanschluss) zu reinigen und auf Beschädigungen zu prüfen. Ebenfalls ist zu prüfen, ob in der Eintauchrichtung keine Hindernisse vorhanden sind, welche das Montieren des Sensors behindern könnten.

Der Einbau des Sensors sollte idealerweise in einer **senkrechten Steigleitung** erfolgen. Beim Einbau in waagerechten Rohrleitungen muss der Sensor auch in waagerechter Position sein und die Rohrleitung muss während der Messung stets komplett mit Flüssigkeit gefüllt sein.

Auf dem Sensor ist eine Markierung angebracht, die die **Fließrichtung des Prozessmediums** angibt. Der Sensor ist zwingend in dieser Orientierung einzubauen.

Gegenüber dem Sensor sollte eine auf der Innenseite geschwärzte Verschlussplatte eingesetzt werden. Damit ist garantiert, dass der Sensor keine Reflexionen von der gegenüberliegenden Seite misst. Eine entsprechende Platte ist im Lieferumfang enthalten.

Der Sensor muss mindestens 2 m entfernt von Störlichtquellen (z.B. Schaugläsern) in die Rohrleitung eingebaut werden.



Markierung zum Einbau in Rohrleitung

4.2 Elektrische Verbindungen



Vorsicht! Einige Schaltungsteile im Inneren des Gerätes arbeiten mit Spannungen. Bei Anschlussarbeiten an der Klemmleiste ist das Gerät daher immer spannungsfrei zu schalten. Bei der Vorbereitung zur Benutzung, beim Umgang und bei der Verwendung des Gerätes wird zu äusserster Vorsicht geraten. Diese Arbeiten sind grundsätzlich nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

Bevor der Gehäusedeckel entfernt wird, ist sicherzustellen, dass sich die Anlage im gefahrlosen Zustand befindet (drucklos, entleert, gespült, ent- oder belüftet etc.).

Kabelkonfiguration

InPro 8600/D

Klemmleiste	Klemme	Belegung	Anschluss
KL2	8	RS485 –	gelb
	9	RS485 +	grün
KL1	10	24 V DC –	weiss
	11	24 V DC +	braun
	12	Abschirmung	grün/gelb

Trb 8300 D

Klemmleiste	Klemme	Belegung	Anschluss
TB7	1	RS485 +	grün
	2	RS485 –	gelb
	3	Abschirmung	grün/gelb
	4	24 V DC +	braun
	5	24 V DC –	weiss

InPro 8600/W

Klemmleiste	Klemme	Belegung
KL1	10	24 V DC –
	11	24 V DC +
	12	Abschirmung
KL3	1	mA + (1)
	2	mA – (1)
	3	mA + (2)
	4	mA – (2)
	5	mA + (3)
	6	mA – (3)

Um optimale Messergebnisse zu gewährleisten, sind folgende Kriterien zu beachten:



Hinweis: Den Sensor InPro 8600/D nur mit einem METTLER TOLEDO Transmitter-Typ Trb 8300D verwenden. Den Sensor InPro 8600/W nur mit der Trübungssoftware von METTLER TOLEDO verwenden und spezifizierte Spannung für die Sensorversorgung (24 V DC) einhalten.

Anschlusskabel durch die Knickschutz-Verschraubung führen und Kabel an den Sensor anschliessen. Anschliessend Knickschutz-Verschraubung von Hand anziehen.

4.3 Betrieb

Bei allfälligen Betriebsstörungen ist die Anlage, in der der Sensor eingebaut ist, in einen gefahrlosen Zustand (drucklos, entleert, gespült, ent- oder belüftet etc.) zu bringen.

4.3.1 Prozessbedingungen

- Der Druck der Anlage muss jederzeit innerhalb der gelieferten Spezifikation liegen.
- Die Prozesstemperatur muss jederzeit innerhalb der gelieferten Spezifikation liegen.



Vorsicht! Ein Überschreiten des spezifizierten Maximaldrucks und/oder der spezifizierten Maximaltemperatur stellt ein hohes Sicherheitsrisiko dar. Vor der Installation müssen die zusätzlichen Sicherheitshinweise auf den vorherigen Seiten gelesen werden!

- Luft- und Gasblasen in den Produktleitungen sind zu vermeiden, da diese die Messergebnisse verfälschen (bei einem Mindestdruck von 2 bar sind in wässrigen Lösungen keine Gasblasen mehr zu erwarten).
- Der Sensor ist mit Luft zu spülen, wenn die Prozesstemperatur dauernd über 70° C liegt. Dazu sind die Luftanschlüsse zu verwenden (als Zubehör erhältlich).

4.3.2 Kalibration

- Der Sensor wird im Werk kalibriert. Diese Kalibrierdaten sind im Sensor hinterlegt und müssen nicht manuell eingegeben werden. Das beigelegte Datenblatt dient zur Kontrolle und Bestätigung der Werkskalibrierung.
- Hinweise zur Produktkalibrierung sind der Bedienungsanleitung zum METTLER TOLEDO Trübungstransmitter Typ Trb 8300D oder zur Trübungssoftware von METTLER TOLEDO zu entnehmen.
- Weitere wichtige Hinweise zur Konfiguration, Kalibrierung und Inbetriebnahme befinden sich ebenfalls in den entsprechenden Bedienungsanleitungen.

4.4 Unterhalt

4.4.1 Reinigung des Sensorkopfs

Durch das Messprinzip werden Verschmutzungen des Sensorkopfes weitgehend kompensiert. Abhängig von den Betriebsbedingungen und Medien kann die Verschmutzung jedoch so gross werden, dass die Kompensation nicht mehr ausreicht und der Sensorkopf gereinigt werden muss.

1. **Anlage in einen gefahrlosen Zustand bringen** (drucklos machen, entleeren, spülen, ent- oder belüften etc.)
2. **Spannungsversorgung unterbrechen**
3. **Sensor aus der Leitung ausbauen**
4. Sensorkopf nur **mit einem weichen, nicht fasernden Lappen und einem milden Reinigungsmittel reinigen**
5. **Sensor wieder einbauen**

4.4.2 Überprüfung mit Feststoff-Kontrolleinheit

Der Sensor kann mit einer Kontrolleinheit mit eingebauter Feststoff-Referenz überprüft werden. Das Vorgehen ist in der dazu mitgelieferten Bedienungsanleitung detailliert beschrieben.

4.4.3 Überprüfung und Auswechseln der O-Ring-Dichtungen am Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss

Der O-Ring am Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss ist monatlich sowie bei jeder Wartung auf Verschmutzung und Beschädigung zu kontrollieren.

METTLER TOLEDO empfiehlt, mediumberührte Dichtungen auf jeden Fall mindestens alle 6 Monate zu ersetzen.

4.4.4 Überprüfung der Saphirgläser

Die Saphirgläser sind monatlich sowie bei jeder Wartung auf Verschmutzung, Beschädigung und Dichtung zu kontrollieren.

4.5 Lagerung

Falls der Sensor nach Eintreffen nicht sofort installiert wird, muss er umgehend ausgepackt und auf eventuelle Transportschäden überprüft werden. Bei ordnungsgemäsem Zustand sollte der Sensor bis zur Installation in einem sauberen, trockenen und geschützten Raum gelagert werden.

Lagerung für eine Wiederinbetriebnahme

Sollte der Sensor nach der Erstinbetriebnahme wieder aus dem Prozess entfernt werden, ist er zunächst gründlich zu reinigen. Bis zum Wiedergebrauch sollte der Sensor in einem sauberen, trockenen und geschützten Raum aufbewahrt werden.

Versand des Systems

Vor dem Versand des Sensors (z.B. zum Zwecke der Revision/Reparatur) muss der Sensor zunächst gründlich gereinigt werden. Der Versand muss in einer festen, stossicheren Verpackung erfolgen, so dass Transportschäden vermieden werden. Idealerweise erfolgt der Versand in der Originalverpackung.

4.6 Entsorgung

Es ist Sache des Anwenders, den Sensor fachmännisch zu entsorgen. Der Sensor enthält elektronische Komponenten, die eine korrekte Entsorgung verlangen, damit keine Personen oder die Umwelt gefährdet werden.

Entsorgung (Richtlinie 2002/96/EG vom 27.01.2003):



Hinweis: Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von «Elektro-/Elektronik-Altgeräten» sind anzuwenden.

5 Produktspezifikationen

Spezifikationen InPro 8600

Messprinzip	Streulichtmessung 25° und 90° (beim Zweiwinkelsensor)
Lichtquelle	650 nm, LED (Licht emittierende Diode)
Messbereich	0 ... 400 FTU
Messgenauigkeit	0.01 FTU (Messwert < 1 FTU) 1 % des Messwerts (Messwert > 1 FTU)
Wiederholbarkeit	0,01 FTU
Auflösung	0,01 FTU
Ansprechzeit (T90)	< 2 sec
Einheiten	FTU, EBC, ASBC, ppm SiO ₂ , mg/L SiO ₂
Werkskalibration	10-Punkte-Kalibration über den gesamten Messbereich, basierend auf Formazin-Standards

Prozessbedingungen

Zulässiger Druckbereich	max. 16 bar
Zulässiger Temperaturbereich (Medium)	0 ... 80 °C (mit Luftkühlung) 0 ... 70 °C (ohne Luftkühlung) max. 120 °C (kurzzeitig, 1 h)
Zulässiger Temperaturbereich (Umgebung)	0 ... 60 °C

Werkstoffe und Abmessungen

Sensorkopf (medienberührt)	rostfreier Stahl (1.4404/316L)
Gläser (medienberührt)	Saphir
Sensorgehäuse	rostfreier Stahl (1.4404/316L)
O-Ring (medienberührt)	EPDM
Installation	In-line-Gehäuse (Varivent® oder kompatible Tuchenhagen N 50/40)
Oberflächenbeschaffenheit	Ra ≤ 0.8 µm
Schutzklasse	IP 65
Verfügbare Kabellängen	5, 10 und 20 m
Erforderlicher Rohrquerschnitt	DN 40 ... DN 150

InPro 8600/D (digitaler Sensor)

Kommunikation	digital (RS485)
---------------	-----------------

InPro 8600/W (drahtlose Konfiguration)

Prozess-Schnittstelle	drei 0/4 ... 20 mA Stromausgänge, individuell konfigurierbar
Kommunikation	drahtlos, Bluetooth® V 1.2
Reichweite Bluetooth®	5 m
Stromversorgung	24 V DC (± 2V)

Zertifikate

Qualitäts-/Endkontrolle	•
PED	•
Hygienisches Design (EHEDG)	•(beantragt)
CE	•

6 Garantiebestimmungen

METTLER TOLEDO garantiert, dass dieses Produkt frei von wesentlichen Abweichungen in der Material- und Verarbeitungsqualität ist. Die Garantiezeit beträgt ein Jahr vom Datum der Auslieferung an gerechnet. Wenn sich innerhalb der Garantiezeit eine Reparatur oder ein Ersatz als notwendig erweist, welcher nicht auf Missbrauch oder falschen Einsatz zurückzuführen ist, kann der Sensor frei Haus an die zuständige METTLER TOLEDO Vertretung zurückgeschickt werden. Die Instandstellung erfolgt kostenlos. Die Entscheidung, ob der Defekt auf einen Produktfehler oder auf unsachgemäße Bedienung des Sensors durch den Kunden zurückzuführen ist, liegt beim Kundendienst von METTLER TOLEDO. Nach Ablauf der Garantiefrist werden mangelhafte Sensoren auf Austauschbasis gegen Erstattung der Kosten repariert oder ausgetauscht.

7 Bestellinformationen

Bestellinformationen

Sensoren InPro 8600		Bestell-Nr.
InPro 8600/D/2		52 800 980
InPro 8600/W/2		52 800 990
Transmitter		
Trb 8300D, 24V DC		52 800 928
Trb 8300D, 100... 240V AC		52 800 927
Drahtlose Konfigurationseinheit		
Drahtlose Konfigurationseinheit für InPro 8600/W (PDA und Software)		52 800 986
Zubehör		
5 m Sensor-Kabel (RS 485)		52 800 979
10 m Sensor-Kabel (RS 485)		52 800 981
20 m Sensor-Kabel (RS 485)		52 801 005
Luftanschlüsse (2 Stück)		52 800 983
Ersatzteile		
O-Ring EPDM für Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss		20 3031 210 IG
Geschwärzte Verschlussplatte Varivent®		52 800 984

Verkauf und Service:

Australien

Mettler-Toledo Ltd.
220 Turner Street
Port Melbourne
AUS-3207 Melbourne/VIC
Tel. +61 1300 659 761
Fax +61 3 9645 3935
E-Mail mtausprocess@mt.com

Brasilien

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.
Alameda Araguaia
451 - Alphaville
BR-06455-000 Barueri/SP
Tel. +55 11 4166 74 00
Fax +55 11 4166 74 01
E-Mail sales@mettler.com.br
service@mettler.com.br

China

Mettler-Toledo Instruments
(Shanghai) Co. Ltd.
589 Gui Ping Road
Cao He Jing
CN-200233 Shanghai
Tel. +86 21 64 85 04 35
Fax +86 21 64 85 33 51
E-Mail mtcs@public.sta.net.cn

Dänemark

Mettler-Toledo A/S
Naverland 8
DK-2600 Glostrup
Tel. +45 43 27 08 00
Fax +45 43 27 08 28
E-Mail info.mtdk@mt.com

Deutschland

Mettler-Toledo GmbH
Prozeßanalytik
Ockerweg 3
D-35396 Gießen
Tel. +49 641 507 333
Fax +49 641 507 397
E-Mail prozess@mt.com

Frankreich

Mettler-Toledo
Analyse Industrielle Sarl
30, Boulevard de Douaumont
BP 949
F-75829 Paris Cedex 17
Tel. +33 1 47 37 06 00
Fax +33 1 47 37 46 26
E-Mail mtpro-f@mt.com

Grossbritannien

Mettler-Toledo LTD
64 Boston Road, Beaumont Leys
GB-Leicester LE4 1AW
Tel. +44 116 235 7070
Fax +44 116 236 5500
E-Mail enquire.mtuk@mt.com

Indien

Mettler-Toledo India Private Limited
Amar Hill, Saki Vihar Road
Powai
IN-400 072 Mumbai
Tel. +91 22 2857 0808
Fax +91 22 2857 5071
E-Mail sales.mtin@mt.com

Italien

Mettler-Toledo S.p.A.
Via Vialba 42
I-20026 Novate Milanese
Tel. +39 02 333 321
Fax +39 02 356 2973
E-Mail customercare.italia@mt.com

Japan

Mettler-Toledo K.K.
Process Division
5F Tokyo Ryutsu Center, Annex B
6-1-1 Heiwajima, Ohta-ku
JP-143-0006 Tokyo
Tel. +81 3 5762 07 06
Fax +81 3 5762 09 71
E-Mail helpdesk.ing.jp@mt.com

Kroatien

Mettler-Toledo d.o.o.
Mandlova 3
HR-10000 Zagreb
Tel. +385 1 292 06 33
Fax +385 1 295 81 40
E-Mail mt.zagreb@mt.com

Malaysia

Mettler-Toledo (M) Sdn Bhd
Bangunan Electroscon Holding
Lot 8 Jalan Astaka U8/84
Seksyen U8, Bukit Jelutong
MY-40150 Shah Alam Selangor
Tel. +60 3 78 45 57 73
Fax +60 3 78 45 87 73
E-Mail MT-MY.CustomerSupport@mt.com

Mexiko

Mettler-Toledo S.A. de C.V.
Pino No. 350, Col. Sta.
MA. Insurgentes, Col Atlampa
MX-06430 México D.F.
Tel. +52 55 55 47 57 00
Fax +52 55 55 41 22 28
E-Mail mt.mexico@mt.com

Polen

Mettler-Toledo (Poland) Sp.z.o.o.
ul. Poleczki 21
PL-02-822 Warszawa
Tel. +48 22 545 06 80
Fax +48 22 545 06 88
E-Mail polska@mt.com

Österreich

Mettler-Toledo GmbH
Südrandstrasse 17
AT-1230 Wien
Tel. +43 1 604 19 80
Fax +43 1 604 28 80
E-Mail infoprocess.mtat@mt.com

Russland

Mettler-Toledo Vostok ZAO
Sretenskij Bulvar 6/1
Office 6
RU-101000 Moscow
Tel. +7 495 621 92 11
Fax +7 495 621 63 53
+7 495 621 78 68
E-Mail inforus@mt.com

Schweden

Mettler-Toledo AB
Virkesvägen 10
Box 92161
SE-12008 Stockholm
Tel. +46 8 702 50 00
Fax +46 8 642 45 62
E-Mail sales.mts@mt.com

Schweiz

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH
Im Langacher
Postfach
CH-8606 Greifensee
Tel. +41 44 944 45 45
Fax +41 44 944 45 10
E-Mail info.ch@mt.com
info.ola.ch@mt.com

Singapur

Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.
Block 28
Ayer Rajah Crescent #05-01
SG-139959 Singapore
Tel. +65 6890 00 11
Fax +65 6890 00 12
+65 6890 00 13
E-Mail precision@mt.com

Slowakei

Mettler-Toledo s.r.o.
Bulharska 61
SK-82104 Bratislava
Tel. +421 244 44 12 20
Fax +421 244 44 12 23
E-Mail predaj@mt.com

Slowenien

Mettler-Toledo d.o.o.
Peske 12
SI-1236 Trzin
Tel. +386 1 530 80 50
Fax +386 1 562 17 89
E-Mail keith.racman@mt.com

Spanien

Mettler-Toledo S.A.E.
C/ Miguel Hernández, 69-71
ES-08908 L'Hospitalet
de Llobregat (Barcelona)
Tel. +34 93 223 76 00
Fax +34 93 223 76 01
e-mail bcn.centralita@mt.com

Südkorea

Mettler-Toledo (Korea) Ltd.
Yeil Building 1 & 2 F
124-5, YangJe-Dong
SeCho-Ku
KR-137-130 Seoul
Tel. +82 2 3498 3500
Fax +82 2 3498 3555
E-Mail Sales_MTKR@mt.com

Tschechische Republik

Mettler-Toledo spol s.r.o.
Trebohosticka 2283/2
CZ-100 00 Praha 10
Tel. +420 2 72 123 150
Fax +420 2 72 123 170
E-Mail sales.mtcz@mt.com

Thailand

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
272 Soi Soonvijai 4
Rama 9 Rd., Bangkok
Huay Kwang
TH-10320 Bangkok
Tel. +66 2 723 03 00
Fax +66 2 719 64 79
E-Mail mettler@samarat.co.th

Ungarn

Mettler-Toledo Kereskedelmi KFT
Teve u. 41
HU-1139 Budapest
Tel. +36 1 288 40 40
Fax +36 1 288 40 50
e-mail mthu@axelero.hu

USA/Kanada

Mettler-Toledo Ingold, Inc.
36 Middlesex Turnpike
Bedford, MA 01730, USA
Tel. +1 781 301 8800
Zollfrei +1 800 352 8763
Fax +1 781 271 0681
E-Mail mtprou@mt.com
ingold@mt.com



Sondes de turbidité Série InPro 8600

Instructions d'utilisation

© Toute reproduction, même partielle, des présentes instructions d'utilisation est strictement interdite. Sans le consentement écrit préalable de la firme Mettler-Toledo AG, Process Analytics, CH-8902 Urdorf, aucune partie ne peut en être reproduite, photocopiée ou diffusée sous quelque forme que ce soit, ni traitée au moyen de systèmes électroniques, en particulier sous la forme de photocopies, photos, procédés magnétiques ou autres types d'enregistrement.

Tous les droits, en particulier le droit de reproduction et de traduction, ainsi que les droits de brevets ou d'enregistrement, sont strictement réservés.

Sommaire

1	Introduction	54
2	Sécurité	55
2.1	Introduction	55
2.2	Déclaration de conformité – en cours	56
2.3	Expertise de modèle type CE selon directive 97/23/CE – en cours	57
2.4	Utilisation prévue	58
2.5	Utilisation inadéquate	58
2.6	Fondements	58
2.7	Responsabilités, mesures organisationnelles	59
2.7.1	Devoirs de l'exploitant	59
2.7.2	Devoirs du personnel	59
2.8	Risques spécifiques au produit	59
2.8.1	Manipulations et travaux d'entretien à la sonde	59
2.8.2	Installation dans systèmes sous pression	60
2.9	Risques résiduels	60
2.9.1	Eclatement d'un raccordement	60
2.9.2	Protection thermique	60
2.9.3	Impacts	60
2.10	Mesures à prendre en cas d'urgence	60
2.11	Mesures de sécurité	60
2.12	Modifications	61
3	Description du produit	62
3.1	Ampleur de la livraison	62
3.2	Emballage	62
3.3	Identification de la sonde	62
3.4	Aperçu du produit	63
3.5	Description du fonctionnement	64
3.5.1	Principe de mesure	64
3.5.2	Constitution du produit	64
4	Installation, opération et entretien	65
4.1	Installation de la sonde	65
4.2	Raccordements électriques	66
4.3	Opération	67
4.3.1	Process conditions	67
4.3.2	Étalonnage	67
4.4	Entretien	68
4.4.1	Nettoyage de la tête de la sonde	68
4.4.2	Contrôle au moyen du corps solide de référence	68
4.4.3	Contrôle et des joints toriques sur la bride Tuchenhausen-Varivent®	68
4.4.4	Contrôle des fenêtres de saphir	68
4.5	Entreposage	69
4.6	Élimination	69
5	Caractéristiques techniques du produit	70
6	Conditions de garantie	71
7	Informations pour la commande	72

Utilisation des présentes instructions d'utilisation

Les présentes instructions d'utilisation font partie constituante des sondes de turbidité Série InPro 8600 et contiennent des consignes et des instructions importantes pour la sécurité et l'exploitation.

Il est indispensable que toutes les personnes qui sont appelées à travailler sur et avec l'InPro 8600 aient lu auparavant et compris tous les chapitres essentiels concernant leur activité.

Avant l'utilisation de la sonde, lisez attentivement les présentes instructions d'utilisation. Conservez ce document à proximité immédiate de l'appareil, permettant ainsi sa consultation ultérieure par l'utilisateur.



Consultez d'abord les chapitres 1 « Introduction » et 2 « Sécurité » !

Notions de droit d'auteur protégées

Les notions suivantes sont protégées selon le droit d'auteur et figurent dans les présentes instructions d'utilisation sans distinction particulière, par souci de simplification:

- InPro® est une marque de fabrique déposée de la maison Mettler-Toledo AG, CH-8606 Greifensee, Suisse.

Notions

La désignation générale InPro 8600 utilisée dans les présentes instructions d'utilisation concerne les sondes de turbidité des types suivants :

- **InPro 8600/D** : version avec l'interface numérique
- **InPro 8600/W** : version avec l'interface sans fil

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté la sonde de la série InPro 8600 auprès de METTLER TOLEDO. La production des sondes de la série InPro 8600 utilise une technologie de pointe et satisfait aux règlements de sécurité actuellement en vigueur. Malgré tout, une utilisation inadéquate peut entraîner des risques pour l'utilisateur ou un tiers, et/ou des conséquences négatives sur l'installation ou sur d'autres matériels. **Par conséquent, les instructions d'utilisation doivent être lues et comprises par les personnes concernées avant tout travail avec la sonde.**

En complément aux présentes instructions d'utilisation, veuillez respecter :

- toutes les prescriptions de sécurité locales
- toutes les consignes et mises en garde présentes dans les publications relatives aux produits utilisés avec la sonde de turbidité
- toutes les prescriptions de sécurité de l'installation dans laquelle la sonde est intégrée.

Les instructions d'utilisation doivent toujours rester à proximité, accessibles à toute personne travaillant avec la sonde.

En cas de questions, insuffisamment ou non traitées dans ces instructions d'utilisation, veuillez contacter votre fournisseur METTLER TOLEDO. Ils vous répondront avec plaisir.

2 Sécurité

2.1 Introduction

Les présentes instructions d'utilisation contiennent d'importantes informations permettant d'utiliser la sonde InPro 8600 de façon sûre et conformément aux prescriptions. Ces instructions d'utilisation et en particulier ses consignes de sécurité doivent être respectés par le personnel affecté à la manipulation et à l'entretien des sondes de turbidité. Il est supposé que ces personnes connaissent l'installation à laquelle sont montés les sondes.

Les instructions d'utilisation doivent être conservées toujours à portée de main et à disposition des personnes qui travaillent avec l'InPro 8600.

Utilisation de mises en garde et de symboles

Les présentes instructions d'utilisation utilisent les symboles suivants pour désigner les consignes de sécurité :



Danger ! Avertissement d'un danger susceptible d'entraîner de lourds dégâts matériels, des blessures graves, voire la mort de personnes.



Prudence ! Mise en garde contre une situation potentiellement dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères et/ou des dégâts matériels.



Indication : Information relative à des exigences techniques. Son non-respect peut causer des pannes, un défaut de rentabilité et d'éventuelles pertes de production.

2.2 Déclaration de conformité

	
<small>Address: Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Switzerland Mail address: P.O. Box, CH-8902 Urdorf, Switzerland Phone: +41-44-729 82 1 1 Fax: +41-44-729 85 36 Bank: Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4335 Account No.: 370501-21-80 CHFRBA CH71 0483 5037 0501 2108-0 www.mtpro.com</small>	
<h3>EC Declaration of conformity EG Konformitätserklärung CE Déclaration de conformité</h3>	
	
<u>We/ Wir/Nous</u>	Mettler-Toledo AG, Process Analytics Im Hackacker 15 8902 Urdorf Switzerland
	declare under our sole responsibility that the product, erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,
<u>Description Beschreibung/Description</u>	InPro 8600 to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s). auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt. auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normative(s).
<u>Pressure Equipment Directive Druckgeräte Richtlinie Directive Equipements sous pression</u>	97/23/EC 97/23/EG
<u>EMC Directive/ EMV-Richtlinie Directive concernant la CEM</u>	89/336/EEC 89/336/EWG
<u>Place and Date of issue/ Ausstellungsort/ - Datum Lieu et date d'émission</u>	Urdorf, December 12, 2006
Mettler-Toledo AG, Process Analytics	
 Waldemar Rauch General Manager PO Urdorf	 Thomas Hösli Head of Operations and R&D
<u>Norm/ Standard/ Standard</u>	EN 61000-6-2 : 2002 EN 61000-6-4 : 2002 EN 12266-1
	
CE_InPro8600_Dec06_int Corporate headquarters Mettler-Toledo AG, Im Langacker, CH-8606 Greifensee, Switzerland	

2.3 Expertise de modèle type CE selon directive 97/23/CE

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ ЗЕРТИФІКАТ ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ 合格証書 ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆		 Industrie Service
	ZERTIFIKAT (Konformitätsbescheinigung) Certificate of conformity Certificat de conformité	
	EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG <small>EC Type-examination (Module B) according to Directive 97/23/EC</small> <small>Attestation d'examen CE de type selon la directive 97/23/CE</small>	
	Zertifikat-Nr.: IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008 <small>Certificate No./ Certificat n°:</small>	
	Name und Anschrift des Herstellers: <small>Name and postal address of manufacturer:</small> <small>Nom et adresse du fabricant:</small>	Mettler-Toledo GmbH Im Hackacker 15/Postfach CH-8902 Urdorf
	Hiermit wird bescheinigt, daß das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. <small>We hereby certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC.</small> <small>Nous certifions par la présente, que le type de l'équipement sous pression mentionné ci-dessous, satisfait aux exigences de la directive 97/23/CE.</small>	
		
	Prüfbericht Nr.: <small>Test report No. / Rapport d'examen n°:</small>	P-IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008
	Geltungsbereich: <small>Scope of examination / Champ d'application:</small>	InPro 8600
	Fertigungsstätte: <small>Manufacturing plant / Lieu de fabrication:</small>	Mettler-Toledo GmbH, CH-8902 Urdorf

Wallisellen, 30.04.2006

Bitte beachten Sie die umseitigen Hinweise.
Please note the remarks on the second page.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Dampf- und Drucktechnik
 Westendstraße 199
 D-80686 München

Tel.: (0 89) 57 81-19 14
 Fax: (0 89) 57 81-18 10
 E-Mail:
 www.tuev-sued.de

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte


(W. Eisele)
 Benannte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Dampf- und Drucktechnik
 Westendstraße 199
 D-80686 München

Tel.: (0 89) 57 81-19 14
 Fax: (0 89) 57 81-18 10
 E-Mail:
 www.tuev-sued.de

Mitglied der
 CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE

 D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

FD58118n Rev. 3

2.4 Utilisation prévue

Les sondes InPro 8600 de METTLER TOLEDO sont uniquement destinées à la mesure de la turbidité des liquides dans des applications industrielles.

D'autres conditions préalables pour une utilisation correcte comprennent :

- conformité aux instructions, remarques et exigences présentées dans ces instructions d'utilisation
- acceptation de responsabilité pour des inspections, des essais de maintenance et de fonctionnement réguliers de tous les composants associés, notamment la conformité aux réglementations locales de fonctionnement et de sécurité d'installation
- conformité à toutes les informations et les avertissements donnés dans la documentation liés aux produits utilisés conjointement à la sonde (supports, transmetteurs, etc.)
- respect de toutes les réglementations de sécurité applicables au matériel dans lequel la sonde est installée
- adaptation du fonctionnement du matériel conformément aux conditions prescrites de fonctionnement et d'environnement, et des positions de montage admissibles
- le respect de la législation locale
- consultation avec METTLER TOLEDO Analyse Industrielle en cas de doute.

2.5 Utilisation inadéquate

Toute autre utilisation que mentionnée ou qui ne correspond pas aux caractéristiques techniques de la sonde est considérée comme inadéquate. L'exploitant est entièrement responsable de tout dommage résultant d'une utilisation inadéquate.

2.6 Fondements

- Les sondes de turbidité et les composants associés n'ont aucun effet sur le procédé lui-même et ne peuvent pas l'influencer au sens d'un système de contrôle quelconque.
- Les intervalles et les programmes de maintenance et d'entretien dépendent des conditions de l'application, de la composition de la substance échantillon, du matériel de montage et de l'importance des fonctions de contrôle de sécurité du système de mesure. Les procédés sont très variables ; par conséquent les programmes, lorsqu'ils sont spécifiés, ne peuvent être considérés que comme des propositions et doivent dans tous les cas être établis individuellement et vérifiés par l'opérateur de l'installation.
- Quand des protections spécifiques telles que des serrures, des étiquettes ou des systèmes de mesure redondants sont nécessaires, ceux-ci doivent être fournis par l'opérateur de l'installation.
- Une sonde défectueuse ne doit jamais être installée ou mise en service.
- Aucune modification sur les sondes et les accessoires n'est admise. Le fabricant n'accepte aucune responsabilité pour des dégâts provoqués par des modifications non autorisées. Le risque est totalement supporté par l'utilisateur.



Indication : Il n'est autorisé d'effectuer des manipulations sur la sonde que si l'on a l'assurance qu'aucun milieu de processus ne peut s'écouler hors de la sonde par suite d'erreur de manipulation. Pour cette raison, il convient de vider préalablement le système entier et de le dégazer ou de l'aérer (**état sans danger**).

2.7 Responsabilités, mesures organisationnelles

2.7.1 Devoirs de l'exploitant

- L'exploitant s'engage à laisser travailler avec l'InPro 8600 uniquement des personnes familiarisées avec les prescriptions fondamentales en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents et formées à la manipulation de la sonde. Les présentes instructions d'utilisation servent de base à cet égard.
- En complément des instructions d'utilisation, l'exploitant doit mettre à disposition des utilisateurs les réglementations générales légales et autres obligatoires concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents, ainsi que la protection de l'environnement et les informer en ces domaines.
- Il convient de vérifier régulièrement que les utilisateurs de l'appareil travaillent en parfaite conscience des notions de sécurité et de danger.
- Il convient de prendre des mesures afin que le support rétractable ne soit utilisé qu'en état de fonctionnement parfait et sûr.



Prudence ! Avant toute mise en service de la sonde, l'exploitant doit apporter la justification de l'admissibilité de l'assemblage avec d'autres composants d'exploitation.

2.7.2 Devoirs du personnel

- Toutes les personnes en charge du travail à la sonde s'engagent à lire les chapitres 1 « Introduction » et 2 « Sécurité » et les mises en garde des présentes instructions d'utilisation.
- En complément des instructions d'utilisation, il convient de respecter les réglementations légales généralement en vigueur et autres obligatoires concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.
- Toute manière de travailler susceptible d'affecter la sécurité et qui dépasse le cadre d'une utilisation adéquate doit être abandonnée.



Indication : Avant chaque mise en service de la sonde, il s'agit de vérifier :

- endommagement des raccords, fixations, etc.
- fuites
- fonctionnement défectueux
- admissibilité de l'assemblage avec d'autres composants d'exploitation.



Prudence ! Ne pas monter ni mettre en service une sonde défectueuse. Des fuites et une installation non conforme aux prescriptions peuvent mettre en danger les personnes et l'environnement, par suite de fuite de milieu ou par coups de bélier.

2.8 Risques spécifiques au produit

2.8.1 Manipulations et travaux d'entretien à la sonde



Indication : Avant de commencer tout travail d'entretien à la sonde, mettez l'installation dans laquelle elle est intégrée dans un état qui exclut tout risque (sans pression, sécurité antidéflagrante, vidage, rinçage, dégazage ou aération, etc.).

Le port d'un équipement de protection personnelle tel que lunette et vêtements de protection est fondamentalement requis.

Seuls les travaux de maintenance et de réparation indiqués dans les présentes instructions d'utilisation peuvent être effectués sur la sonde.

En cas de remplacement de composants défectueux, seules les pièces de rechange d'origine METTLER TOLEDO peuvent être utilisées (voir chapitre 7).



Danger ! La non-observation des prescriptions d'entretien peut mettre en danger les personnes et affecter l'environnement.

2.8.2 Installation dans systèmes sous pression



Indication : La température maximale admissible et les spécifications concernant les pressions ne doivent pas être dépassées. Les caractéristiques spécifiques aux types figurent sur la plaque signalétique apposée à la sonde.

2.9 Risques résiduels

2.9.1 Eclatement d'un raccordement

Des raccordements peuvent devenir inétanches ou se desserrer à la suite de vibrations.



Indication : Les connexions sur la sonde et le raccordement, ainsi que les fenêtres en saphir doivent être contrôlées régulièrement par l'utilisateur et maintenues en parfait état de fonctionnement.



Danger ! Des raccordements inétanches peuvent conduire à des émanations de milieu de processus, de solution de nettoyage ou d'air pollué (commandes à pression d'air) dans l'environnement, mettant ainsi en danger les personnes et affectant l'environnement.

2.9.2 Protection thermique



Prudence ! La sonde ne comporte pas de protection thermique. En cas de stérilisation à vapeur, la surface de la sonde peut atteindre une température élevée, ce qui peut conduire à des brûlures.

2.9.3 Impacts



Indication : Si un objet tombe et frappe la sonde, elle peut se produire une destruction, une inétanchéité, etc. Chaque force latérale peut endommager ou détruire la sonde.

2.10 Mesures à prendre en cas d'urgence



Indication : Respectez les prescriptions locales!

2.11 Mesures de sécurité



Indication : Les lois et les prescriptions locales doivent toujours être respectées. Elles ne font pas partie des présentes instructions d'utilisation.

L'utilisateur est responsable de l'instruction du personnel. A cet égard, les présentes instructions d'utilisation sont disponible également plus tard, sur demande. Les présentes instructions d'utilisation, en tant que partie intégrante de la sonde, doit toujours être mis à disposition du personnel, sur le lieu d'utilisation de cette sonde.

L'exploitant informe le fabricant immédiatement de tous les événements relatifs à la sécurité survenus lors de l'utilisation de l'appareil.



Danger ! De fausses manipulations et des erreurs d'instruction risquent de mettre en danger les personnes et affecter l'environnement.

Avant toute mise en service de la sonde, il convient de vérifier :

- les raccordements, fixations, etc., quant aux endommagements
- les fuites éventuelles
- les câbles, tuyaux quant aux défauts
- l'admissibilité de l'assemblage avec d'autres composants d'exploitation



Prudence ! Ne pas monter ni mettre en service une sonde défectueuse. Une inétanchéité ou des sondes installées non conformément peuvent causer des risques très dangereux, par suite de fuite de milieu.

2.12 Modifications



Indication : N'apportez aucun amendement (modifications) à la sonde, ni aux accessoires.



Danger ! Le fabricant/fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages causés par des amendements non autorisés ou par utilisation de pièces détachées ne provenant pas de METTLER TOLEDO. L'exploitant en assume entièrement le risque.

3 Description du produit

3.1 Ampleur de la livraison

La livraison standard des sondes comprend :

- instructions d'utilisation
- certificats selon les spécifications
- bride aveugle noire

A la réception de la livraison, vérifiez les points suivants :

- Les sondes et les accessoires quant aux dommages de transport. Annoncez immédiatement tout dommage à l'entreprise de transport ainsi qu'au fournisseur.
- La désignation de type figurant sur le corps de la sonde.
- La livraison quant à son intégralité. Annoncez immédiatement à votre fournisseur toute livraison incomplète ou fautive



Indication: Ne pas monter ni mettre en service une sonde défectueuse.

3.2 Emballage

L'emballage est constitué de carton et de rembourrage en carton. Conservez l'emballage en vue d'un entreposage ultérieur ou pour un transport. Si, toutefois, vous désirez vous débarrasser de l'emballage, évacuez-le selon les prescriptions locales.

3.3 Identification de la sonde

Désignation du type

Une sonde peut être identifiée par le numéro d'article et le nom de modèle inscrits sur l'étiquette située sur le corps de la sonde.

InPro 8600 / x / y

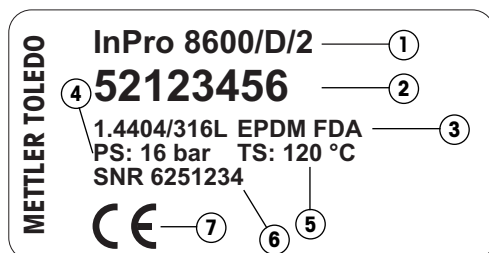
- x: D = connexion digitale de la sonde avec le transmetteur Trb8300D
 W = connexion à distance de la sonde avec un PDA ou un portable
- y: 1 = version à un canal (25 °) (disponible dès 2007)
 2 = version à deux canaux (25 ° et 90 °)

Numéro de série

Le numéro de série est situé sur l'étiquette située sur le corps de la sonde.

Certifications de la sonde

Les étiquettes situées sur le corps de la sonde fournissent les informations concernant les certifications de la sonde.



Légende:

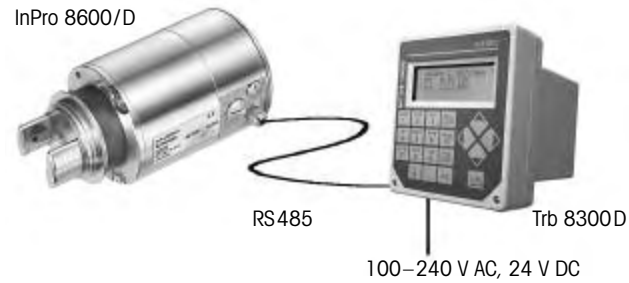
- 1 Désignation du type
- 2 Numéro d'article
- 3 Indications de matériel
- 4 Pression max. admissible
- 5 Température max. admissible
- 6 Numéro de série
- 7 Certification de la sonde

Identification facile, grâce à l'étiquette sur la sonde

3.4 Aperçu du produit

Les sondes de turbidité série InPro 8600 sont disponibles dans différentes versions:

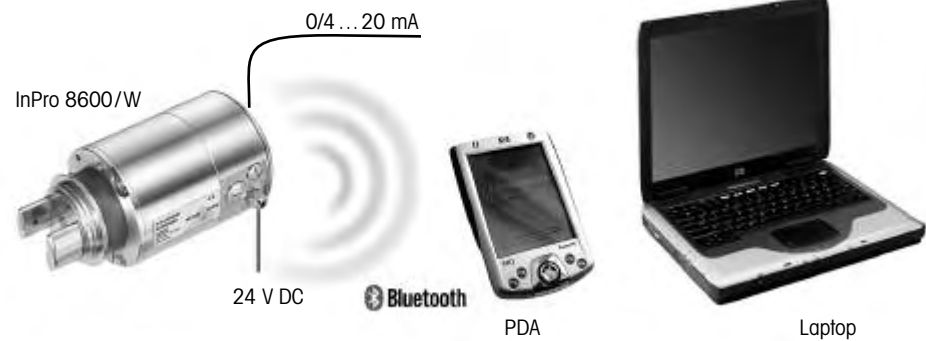
- sonde numérique avec le transmetteur



Le système de mesure dans la version avec transmetteur

La sonde est reliée au transmetteur au moyen d'un câble RS485. Les valeurs de mesure sont transmises numériquement et affichées sur le transmetteur.

- sonde avec l'unité sans fil de commande et de configuration



Le système de mesure dans la version sans fil

La sonde est configurée à distance au moyen d'un PDA ou d'un portable avec Bluetooth®. Les valeurs de mesure sont transmises par un câble 0/4 ... 20 mA au système de contrôle.

3.5 Description du fonctionnement

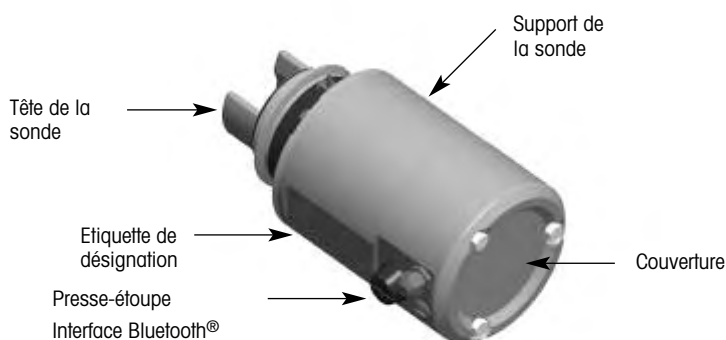
3.5.1 Principe de mesure

Les sondes de turbidité de la série InPro 8600 servent à la mesure de particules non dissoutes ou autres substances en solution. Le système est conçu pour les turbidités moyennes à basses.

Les sondes de la série InPro8600 travaillent d'après le principe de la diffusion de la lumière. Les particules non dissoutes se trouvant dans le faisceau de la sonde diffusent la lumière. Les détecteurs, arrangés selon les angles de 25 ° et 90 ° (version à deux canaux) mesurent la lumière diffusée. Le rapport entre le faisceau de lumière diffusé et le faisceau direct est converti en valeur de turbidité. Les valeurs ainsi calculées sont proportionnelles à la concentration de particules dans le procédé.

3.5.2 Constitution du produit

La sonde est constituée d'une tête de mesure et d'un boîtier. La tête de mesure est reliée à la conduite au moyen d'un raccord de type Tuchenhausen-Varivent®. Les périscope optiques s'y trouvant sont immergés dans le milieu de mesure. Le boîtier contient l'électronique de mesure.



Vue d'ensemble de la sonde InPro 8600

4 Installation, opération et entretien



Prudence ! Avant de commencer tout travail d'installation décrit ci-après, mettez l'installation concernée dans un état qui exclut tout risque (sans pression, vidée, rincée, dégazée ou aérée, etc.).

4.1 Installation de la sonde

La sonde est équipée d'une bride de type Tuchenhausen-Varivent® pouvant être raccordée à une conduite de diamètre DN 40 à DN 150. Avant le montage, les surfaces assurant l'étanchéité du joint torique (sonde et conduite) sont à nettoyer et à inspecter. Il est également nécessaire de s'assurer qu'aucun obstacle n'obstrue le montage de la sonde dans sa position finale.

La sonde doit être installée dans **une conduite verticale**. Si la sonde est montée dans une conduite horizontale, la sonde doit se trouver en position horizontale également et la conduite du processus doit être entièrement remplie de liquide pendant la mesure.

Un repère d'orientation est appliqué sur la sonde, indiquant ainsi **la direction du flux** de la conduite. S'assure que la sonde est toujours montée suivant le repère d'orientation.

Sur la face opposée au raccord de montage de la sonde, un manchon aveugle avec une surface noire peut être appliqué. De cette manière, les réflexions sur la face opposée au détecteur 90° ne peuvent pas fausser la mesure.

La sonde doit être installée au moins 2 mètres au-delà de toute source de lumière perturbatrice (par exemple un hublot d'observation) qui pourrait être présente dans les conduites.



Marque pour l'installation dans une conduite

4.2 Raccordements électriques



Prudence ! Certains composants électroniques dans le boîtier sont sous tension. Lors de travaux de raccord de fils électriques sur les bornes de connexion, toujours s'assurer que le système n'est pas sous tension. Lors de l'installation, de l'emploi ou de toute autre manipulation du système, la plus grande prudence est à observer. Ces travaux ne peuvent être effectués uniquement que par du personnel qualifié pour ces travaux.

Avant d'ouvrir le couvercle de protection des bornes électriques, s'assurer que l'installation se trouve dans un état non dangereux (sans pression, vide, rincé, dégazé etc.).

Configuration du câble

InPro 8600/D

Corresp. des bornes	Bornes	Correspondance	Connexion
KL2	8	RS 485 –	jaune
	9	RS 485 +	vert
KL1	10	24 V DC –	blanc
	11	24 V DC +	brun
	12	Blindage	vert/jaune

Trb 8300 D

Corresp. des bornes	Bornes	Correspondance	Connexion
TB7	1	RS 485 +	vert
	2	RS 485 –	jaune
	3	Blindage	vert/jaune
	4	24 V DC +	brun
	5	24 V DC –	blanc

InPro 8600/W

Corresp. des bornes	Bornes	Correspondance
KL1	10	24 V DC –
	11	24 V DC +
	12	Blindage
KL3	1	mA + (1)
	2	mA – (1)
	3	mA + (2)
	4	mA – (2)
	5	mA + (3)
	6	mA – (3)

Afin d'assurer des résultats de mesure optimaux les points suivants doivent être considérés :



Indication : La sonde InPro 8600 ne peut être utilisée uniquement avec un transmetteur de type Trb 8300D de METTLER TOLEDO. La sonde InPro 8600/W doit être utilisée exclusivement avec le logiciel de configuration de METTLER TOLEDO et doit être alimentée avec 24 VDC exclusivement.

Faire passer le câble de raccordement par la gaine de protection vissable et brancher le connecteur à la sonde. Puis serrer la gaine de protection anti-coude à la main.

4.3 Opération

En cas de dérangement, l'installation dans laquelle la sonde est installée doit être amenée dans un état non dangereux (sans pression, vide, rincé, dégazé etc.).

4.3.1 Process conditions

- La pression d'usine ne doit jamais excéder les spécifications de la sonde fournie.
- La température du processus ne doit jamais excéder les spécifications de la sonde fournie.



Prudence ! Tout dépassement de la pression maximum indiquée et/ou de la température maximum indiquée suppose des risques de sécurité très importants. Veuillez lire les instructions de sécurité complémentaires aux pages précédentes avant le montage.

- Evitez que des bulles d'air et de gaz n'entrent dans la sonde, elles sont à l'origine de perturbations. Cela provoquerait du bruit et des écarts de mesure (les bulles d'air ne sont pas sensées être présentes à des pressions au-delà de 2 bar dans les solutions aqueuses).
- La sonde doit impérativement être refroidie à l'air si la température de service excède continuellement 70°C. Utiliser pour ce faire les raccords à air (disponibles comme accessoire).

4.3.2 Etalonnage

- La sonde est calibrée en usine. Les données de calibration sont enregistrées dans l'électronique se situant dans le boîtier et ne doivent pas être introduites manuellement. La feuille de données fournie sert à la documentation et au contrôle de la sonde exclusivement.
- La marche à suivre pour une calibration en ligne est donnée dans le manuel d'instruction du transmetteur METTLER TOLEDO Trb 8300D ainsi que dans le manuel du logiciel de configuration METTLER TOLEDO.
- Le manuel d'utilisation du transmetteur contient également des informations importantes sur la configuration, l'étalonnage et la mise en marche.

4.4 Entretien

4.4.1 Nettoyage de la tête de la sonde

De par le principe de mesure, les effets du colmatage de la tête de la sonde sont largement compensés. Néanmoins, d'après les conditions d'utilisation et les milieux de mesure, le colmatage peut devenir trop important, jusqu'au point où le système de compensation ne peut plus fonctionner correctement, et un nettoyage de la tête de la sonde devient nécessaire.

1. **Le procédé dans lequel la sonde est installée doit être amenée dans un état non dangereux** (sans pression, vide, rincé, dégazé etc.).
2. **Couper l'alimentation**
3. **Démonter la sonde hors de la conduite**
4. Nettoyer la tête de la sonde de mesure **avec un torchon souple, ne causant pas de peluches ainsi qu'un produit de nettoyage non agressif.**
5. **Réinsérer la sonde**

4.4.2 Contrôle au moyen du corps solide de référence

La sonde peut être contrôlée sur place au moyen d'un corps solide de référence. Veuillez pour ce faire consulter la notice d'utilisation de celui-ci.

4.4.3 Contrôle et des joints toriques sur la bride Tuchenhausen-Varivent®

Le joint torique est à contrôler lors de chaque opération de maintenance, mais au moins tous les mois lors de l'utilisation continue de la sonde.

METTLER TOLEDO recommande de changer les joints toriques non défectueux de manière préventive tous les 6 mois.

4.4.4 Contrôle des fenêtres de saphir

Les fenêtres en saphir sont à contrôler quant à l'étanchéité, propreté et état général tous les mois ainsi que lors de chaque opération de maintenance.

4.5 Entreposage

Veillez examiner l'instrument dès sa réception afin de repérer les éventuels dommages liés au transport. Pour un entreposage correct la sonde doit être stockée dans un endroit propre, sec et protégé.

Dépose de la sonde

Dans le cas où la sonde devrait être déposée suite à une phase d'utilisation, il doit premièrement être nettoyé à fond. Jusqu'à sa prochaine utilisation, la sonde doit être stockée dans un endroit propre, sec et protégé.

Expédition de l'instrument

Veillez nettoyer minutieusement l'instrument avant l'expédition (par ex. pour révision/réparation). Veillez bien attacher l'emballage afin d'assurer la protection de l'instrument pendant le transport. L'idéal est d'utiliser l'emballage d'origine.

4.6 Elimination

L'élimination des sondes correcte incombe à l'utilisateur. Les sondes contiennent des composants électroniques (bobines, câbles) devant être éliminés sans nuire à la santé ni à l'environnement.

Elimination et récupération (Directive 2002/96/CE du 27.01.2003) :



Indication : Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

5 Caractéristiques techniques du produit

Spécifications InPro 8600

Principe de mesure	Diffusion de la lumière à angle 25° et 90°, sonde à deux canaux
Source lumineuse	650 nm, LED
Domaine de mesure	0 ... 400 FTU
Précision	0,01 FTU (valeur mesurée < 1 FTU) 1 % de la valeur mesurée (valeur mes. > 1 FTU)
Répétabilité	0,01 FTU
Résolution	0,01 FTU
Temps de réponse (T90)	< 2 sec.
Unités	FTU, EBC, ASBC, ppm SiO ₂ , mg/L SiO ₂
Étalonnage d'usine	Étalonnage à 10 points sur toute la plage de mesure, sur la base de standard Formazine

Conditions d'utilisation

Domaine de pression admissible	Max. 16 bar
Domaine de température admissible (milieu)	0 ... 80 °C, avec refroidissement à l'air 0 ... 70 °C, sans refroidissement à l'air Max. 120 °C, temps court, 1 h
Domaine de température admissible (ambiant)	0 ... 60 °C

Matériaux et dimensions

Tête de la sonde (en contact avec le milieu)	Acier inoxydable (1.4404/316L)
Vèrres (en contact avec le milieu)	Saphir
Support de la sonde	Acier inoxydable (1.4404/316L))
Joint torique (en contact avec le milieu)	EPDM
Installation	Sur bride Tuchenhausen-Varivent® ou équivalent N50/40
État de surface	Ra ≤ 0.8 µm
Protection	IP 65
Longueur du câble	5, 10 et 20 m
Section de conduite nécessaire	DN 40 ... DN 150

InPro 8600/D (sonde numérique)

Communication	Digital (RS485)
---------------	-----------------

InPro 8600/W (configuration à distance)

Interface du procédé	3 sorties 0/4 ... 20 mV configurables individuellement
Communication	Sans fils, Bluetooth® V 1.2
Domaine du Bluetooth®	5 m
Alimentation	24 V DC (± 2V)

Certificats

Contrôle qualité	•
PED	•
Conception hygiénique (EHEDG)	• (en cours)
CE	•

6 Conditions de garantie

METTLER TOLEDO garantit des tolérances de fabrication très étroites pour la qualité des matériaux et du façonnage, afin que le produit acheté ne présente aucun écart important par rapport aux normes de qualité des matériaux et de fabrication. La garantie est valable pour une période d'un an à compter de la date de livraison départ usine. Si au cours de cette période de garantie, des réparations ou un remplacement s'avèrent nécessaires, et que la cause du dysfonctionnement ne provient pas d'une mauvaise utilisation ou d'une application inappropriée, veuillez renvoyer la sonde à l'agence METTLER TOLEDO concernée en vous acquittant des frais de port. Les réparations seront réalisées gratuitement. La décision finale quant à l'origine de la défaillance, imputable soit à une erreur de fabrication soit à une mauvaise utilisation de la sonde par le client, revient au service après-vente de METTLER TOLEDO. Après expiration de la période de garantie, la réparation ou l'échange des sondes défectueuses sera payante.

7 Informations pour la commande

Informations pour la commande

Sondes InPro 8600	No. de commande
InPro 8600/D/2	52 800 980
InPro 8600/W/2	52 800 990

Transmetteur	
Trb 8300D, 24V DC	52 800 928
Trb 8300D, 100... 240V AC	52 800 927

L'unité sans fils de configuration	
L'unité sans fils de configuration pour InPro 8600/W (PDA et Software)	52 800 986

Accessoires	
Câble de la sonde à 5 m (RS485)	52 800 979
Câble de la sonde à 10 m (RS485)	52 800 981
Câble de la sonde à 20 m (RS485)	52 801 005
Connexions d'air (2 pièces)	52 800 983

Spare parts	
Joint torique EPDM pour raccord de procédé Tuchenhagen-Varivent®	20 3031 210 IG
Bride aveugle noire Varivent®	52 800 984

Vente et service après-vente :

Allemagne

Mettler-Toledo GmbH
Prozeßanalytik
Ockerweg 3
D - 35396 Gießen
Tél. +49 641 507 333
Fax +49 641 507 397
e-mail prozess@mt.com

Australie

Mettler-Toledo Ltd.
220 Turner Street
Port Melbourne
AUS-3207 Melbourne/VIC
Tél. +61 1300 659 761
Fax +61 3 9645 3935
e-mail mtausprocess@mt.com

Autriche

Mettler-Toledo GmbH
Südrandstrasse 17
AT - 1230 Wien
Tél. +43 1 604 19 80
Fax +43 1 604 28 80
e-mail infoprozess.mtat@mt.com

Brésil

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.
Alameda Araguaia
451 - Alphaville
BR- 06455-000 Barueri/SP
Tél. +55 11 4166 74 00
Fax +55 11 4166 74 01
e-mail sales@mettler.com.br
service@mettler.com.br

Chine

Mettler-Toledo Instruments
(Shanghai) Co. Ltd.
589 Gui Ping Road
Cao He Jing
CN-200233 Shanghai
Tél. +86 21 64 85 04 35
Fax +86 21 64 85 33 51
e-mail mtcs@public.sta.net.cn

Corée du Sud

Mettler-Toledo (Korea) Ltd.
Yeil Building 1 & 2 F
124-5, YangJe-Dong
SeCho-Ku
KR-137-130 Seoul
Tél. +82 2 3498 3500
Fax +82 2 3498 3555
e-mail Sales_MTKR@mt.com

Croatie

Mettler-Toledo d.o.o.
Mandlova 3
HR-10000 Zagreb
Tél. +385 1 292 06 33
Fax +385 1 295 81 40
e-mail mt.zagreb@mt.com

Danemark

Mettler-Toledo A/S
Naverland 8
DK - 2600 Glostrup
Tél. +45 43 27 08 00
Fax +45 43 27 08 28
e-mail info.mtdk@mt.com

Espagne

Mettler-Toledo S.A.E.
C/ Miguel Hernández, 69-71
ES - 08908 L'Hospitalet
de Llobregat (Barcelona)
Tél. +34 93 223 76 00
Fax +34 93 223 76 01
e-mail bcn.centralita@mt.com

États-Unis/Canada

Mettler-Toledo Ingold, Inc.
36 Middlesex Turnpike
Bedford, MA 01730, USA
Tél. +1 781 301 8800
Tél. grat. +1 800 352 8763
Fax +1 781 271 0681
e-mail mtpro-us@mt.com
ingold@mt.com

France

Mettler-Toledo
Analyse Industrielle Sarl
30, Boulevard de Douaumont
BP 949
F-75829 Paris Cedex 17
Tél. +33 1 47 37 06 00
Fax +33 1 47 37 46 26
e-mail mtpro-f@mt.com

Hongrie

Mettler-Toledo Kereskedelmi KFT
Teve u. 41
HU-1139 Budapest
Tél. +36 1 288 40 40
Fax +36 1 288 40 50
e-mail mthi@axelero.hu

Grande Bretagne

Mettler-Toledo LTD
64 Boston Road, Beaumont Leys
GB - Leicester LE4 1AW
Tél. +44 116 235 7070
Fax +44 116 236 5500
e-mail enquire.mtuk@mt.com

Inde

Mettler-Toledo India Private Limited
Amar Hill, Saki Vihar Road
Powai
IN-400 072 Mumbai
Tél. +91 22 2857 0808
Fax +91 22 2857 5071
e-mail sales.mtin@mt.com

Italie

Mettler-Toledo S.p.A.
Via Vialba 42
I-20026 Novate Milanese
Tél. +39 02 333 321
Fax +39 02 356 2973
e-mail
customer-care.italia@mt.com

Japon

Mettler-Toledo K.K.
Process Division
5F Tokyo Ryutsu Center, Annex B
6-1-1 Heiwajima, Ohta-ku
JP-143-0006 Tokyo
Tél. +81 3 5762 07 06
Fax +81 3 5762 09 71
e-mail helpdesk.ing.jp@mt.com

Malaisie

Mettler-Toledo (M) Sdn Bhd
Bangunan Electroscon Holding
Lot 8 Jalan Astaka U8/84
Seksyen U8, Bukit Jelutong
MY-40150 Shah Alam Selangor
Tél. +60 3 78 45 57 73
Fax +60 3 78 45 87 73
e-mail
MT-MY.CustomerSupport@mt.com

Mexique

Mettler-Toledo S.A. de C.V.
Pino No. 350, Col. Sta.
MA- Insurgentes, Col Atlapampa
MX- 06430 México D.F.
Tél. +52 55 55 47 57 00
Fax +52 55 55 41 22 28
e-mail mt.mexico@mt.com

Pologne

Mettler-Toledo (Poland) Sp.z.o.o.
ul. Poleczki 21
PL- 02-822 Warszawa
Tél. +48 22 545 06 80
Fax +48 22 545 06 88
e-mail polska@mt.com

République Tchèque

Mettler-Toledo spol s.r.o.
Trebohosticka 2283/2
CZ- 100 00 Praha 10
Tél. +420 2 72 123 150
Fax +420 2 72 123 170
e-mail sales.mtcz@mt.com

Russie

Mettler-Toledo Vostok ZAO
Sretenskij Bulvar 6/1 - Office 6
RU-101000 Moscow
Tél. +7 495 621 92 11
Fax +7 495 621 63 53
+7 495 621 78 68
e-mail inforus@mt.com

Singapour

Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.
Block 28
Ayer Rajah Crescent #05-01
SG-139959 Singapore
Tél. +65 6890 00 11
Fax +65 6890 00 12
+65 6890 00 13
e-mail precision@mt.com

Slovaquie

Mettler-Toledo s.r.o.
Bulharska 61
SK-82104 Bratislava
Tél. +421 244 44 12 20
Fax +421 244 44 12 23
e-mail predaj@mt.com

Slovénie

Mettler-Toledo d.o.o.
Peske 12
SI-1236 Trzin
Tél. +386 1 530 80 50
Fax +386 1 562 17 89
e-mail keith.racman@mt.com

Suède

Mettler-Toledo AB
Virkesvägen 10
Box 92161
SE-12008 Stockholm
Tél. +46 8 702 50 00
Fax +46 8 642 45 62
e-mail sales.mts@mt.com

Suisse

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH
Im Langacher
Postfach
CH-8606 Greifensee
Tél. +41 44 944 45 45
Fax +41 44 944 45 10
e-mail info.ch@mt.com
info.ola.ch@mt.com

Thaïlande

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
272 Soi Soonvijai 4
Rama 9 Rd., Bangkok
Huay Kwang
TH-10320 Bangkok
Tél. +66 2 723 03 00
Fax +66 2 719 64 79
e-mail mettler@samart.co.th

