

InPro 8600 i Series

Turbidity Sensors



AK1/Feb 15, 2023/SS

Good for printing

Date:

Sign:

Mettler-Toledo GmbH
CH-8902 Urdorf

Color Code:

blue = UKCA relevant

METTLER TOLEDO

English

page 3

Deutsch

page 29

Français

page 55

Turbidity Sensors InPro 8600 i 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 GmbH, Process Analytics, CH - 8902 Urdorf.

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

InPro is a trademark of the METTLER TOLEDO Group.

Content

1	Introduction	6
2	Safety	7
2.1	Introduction	7
2.2	EC type examination in accordance with directive 97/23/EC	8
2.3	Material Specification	9
2.4	EHEDG Certificate of compliance	10
2.5	Intended use	11
2.6	Inappropriate use	11
2.7	Basic principles	11
2.8	Responsibilities, organizational measures	11
2.8.1	Responsibilities of operator	11
2.8.2	Responsibilities of personnel	12
2.9	Product-specific hazards	12
2.9.1	Manipulation of and maintenance work on the sensor	12
2.9.2	Installation in pressurized systems	13
2.10	Residual hazards	13
2.10.1	Rupture of connections	13
2.10.2	Heat protection	13
2.10.3	External influences	13
2.11	Emergency measures	13
2.12	Safety measures	14
2.13	Modifications	14
3	Product description	15
3.1	Scope of delivery	15
3.2	Packing	15
3.3	Sensor designation	15
3.4	Product overview	16
3.5	Description of function	17
3.5.1	Measuring principle	17
3.5.2	Construction	17
4	Installation, operation and maintenance	18
4.1	Sensor installation	18
4.2	Electrical connections	20
4.3	Operation	21
4.3.1	Process conditions	21
4.4	Maintenance	22
4.4.1	Cleaning the sensor head	22
4.4.2	Calibration	22
4.4.3	Checking with an inspection unit	22
4.4.4	Tuchenhagen-Varivent® process adapter check and change of O-rings	22
4.4.5	Measurement window check	22
4.4.6	Humidity check	22
4.5	Storage	23
4.6	Environmental protection	23
5	Product specifications	24
6	Conditions of warranty	26
7	Ordering information	27

How to use this instruction manual

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

All persons working on or with the InPro 8600 i sensor 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 i 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”.

Maybe no longer necessary?

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 GmbH, CH - 8606 Greifensee, Switzerland.

Explanation of sensor designations

The general designation InPro 8600 i used in this instruction manual refers to the following turbidity sensor models:

- **InPro 8600 i / D1:** digital interface version, single-angle
- **InPro 8600 i / D3:** digital interface version, dual-angle plus colour

1 Introduction

Thank you for buying **the InPro 8600 i Series sensor from METTLER TOLEDO**. The construction of the InPro 8600 i 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 i 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 i.

Warning notices and symbols

Warning notices and informations are marked with the following symbols:



Warning: 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.



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

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

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ 證書 ◆ 証明 ◆ 証書 ◆ ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ 證書 ◆ 証明 ◆ 証書 ◆		 Industrie Service
<h3>ZERTIFIKAT</h3> <p>(Konformitätsbescheinigung)</p> <h3>Certificate of conformity</h3> <h3>Certificat de conformité</h3>		
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><small>We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC.</small></p> <p><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></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. Eisenlauer)</small>
<small>Bitte beachten Sie die umseitigen Hinweise.</small> <small>Please note the remarks on the second page.</small>		<small>Benannte Stelle, Kennnummer 0036</small> <small>Notified Body, No. 0036</small>
<small>TÜV SÜD Industrie Service GmbH</small> <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>Mitglied der</small> <small>CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE</small> <small>D'ORGANISMES DE CONTRÔLE</small>
<small>IS - 37 - (2.06) ind</small>		<small>FO66118m Rev. 3</small>

2.3 Material Specification

Mettler-Toledo AG
 Process Analytics

Address Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Switzerland
 Mail address P.O. Box, CH-8902 Urdorf, Switzerland
 Phone +41-44-729 62 11
 Fax +41-44-729 66 36
 Bank Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4835
 Account No. 370501-21-90 CH/FIBAN CH71 0483 5037 0501 2109 0
www.mtpro.com

To whom it may concern

Material Specification EN 10204-2.1 Materialbescheinigung EN 10204-2.1

We/ Wir _____ **Mettler-Toledo AG, Process Analytics**
 Im Hackacker 15
 8902 Urdorf
 Switzerland
 hereby confirm that we have attained the Quality Assurance Certificate ISO 9001 and the Environmental Certificate ISO 14001 and that the said product fulfills the following material specification:
 bestätigen, dass wir im Besitz des Qualitätszertifikates nach ISO 9001 und des Umweltzertifikates nach ISO 14001 sind und dass die genannten Produkte unserer Firma in Übereinstimmung mit folgenden Materialspezifikationen hergestellt wurden:

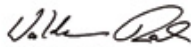
Description _____ **Certificate of compliance with the order EN 10204-2.1**
Beschreibung _____ **Werksbescheinigung EN 10204-2.1**

Description of Goods _____
Produktbeschreibung _____ **InPro8600/*/***

Specifications _____
Spezifikationen _____ **Medium wetted parts / medlumberührte Teile:**


Metallic and/or glass parts, O-Ring Material:	Stainless Steel 1.4404/ 316L Sapphire glass EPDM FDA according to 21 CFR 177.2600
Metallische und/oder Glasteile, O-Ring Material:	Rostfreier Stahl 1.4404/ 316L Saphirglas EPDM FDA according to 21 CFR 177.2600

Mettler-Toledo AG, Process Analytics


 Waldemar Rauch
 General Manager PO Urdorf

Date _____ **November 27, 2006**

MS_21_InPro8600_Nov06_int 1(1)



Corporate headquarters Mettler-Toledo AG, Im Langacher, CH-8606 Greifensee, Switzerland

2.4 EHEDG Certificate of compliance

CERTIFICATE OF COMPLIANCE



TYPE EL – CLASS I

*TÜV Rheinland Nederland B.V.
hereby declares that the product*

Turbidity Sensor Inpro8600i/D3

From

Mettler-Toledo AG, Process Analytics, Urdorf, Switzerland

*has been evaluated for compliance with the Hygienic Equipment Design Criteria
of the EHEDG, by:*

*TNO at Zeist, Netherlands
and meets the criteria of this document as demonstrated by:*

Evaluation Report No. V8089

Signed  Date February 27, 2014
J. Kastelein, Evaluation Officer

Signed  Date February 27, 2014
C.C.M. van Houten, TÜV Rheinland Nederland B.V.

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right. Certificate No. PE 38603

*TÜV Rheinland Nederland B.V., P.O. Box 541, 7300 AM Apeldoorn, the Netherlands
©EHEDG*

2.5 Intended use

METTLER TOLEDO InPro 8600 i Series sensors are intended solely for the measurement 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.

2.6 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.

2.7 Basic principles

- The 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.



Note: 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**).

2.8 Responsibilities, organizational measures

2.8.1 Responsibilities of operator

- The operator is under obligation only to permit persons to work with InPro 8600 i 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.

2.8.2 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.



Note: 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.

2.9 Product-specific hazards

2.9.1 Manipulation of and maintenance work on the sensor



Note: 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.

2.9.2 Installation in pressurized systems



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

2.10 Residual hazards

2.10.1 Rupture of connections

Sensor connections can become loosened through the effects of vibration.



Note: 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.

2.10.2 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.

2.10.3 External influences



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

2.11 Emergency measures



Note: Always observe and comply with local regulations!

2.12 Safety measures



Note: 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.

2.13 Modifications



Note: 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:

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

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.



Note: 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 i / xy

x: D = digital connection of the sensor with a transmitter M800 1-channel

y: 1 = single-angle version (25°)

3 = dual-angle plus colour version (25° and 90° plus colour)

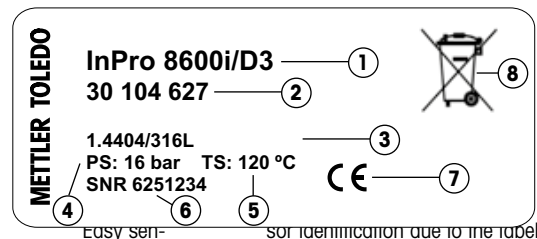
Serial number

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.

Please send me the new etiquette

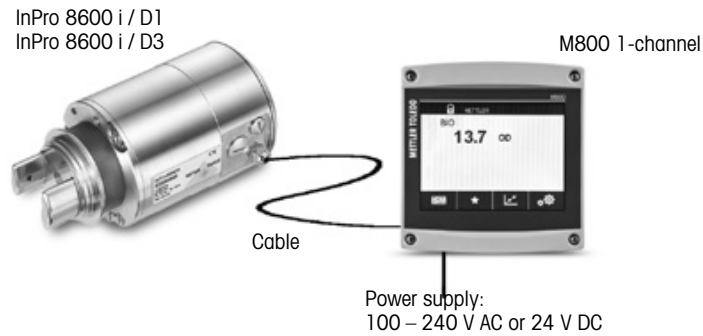


Legend:

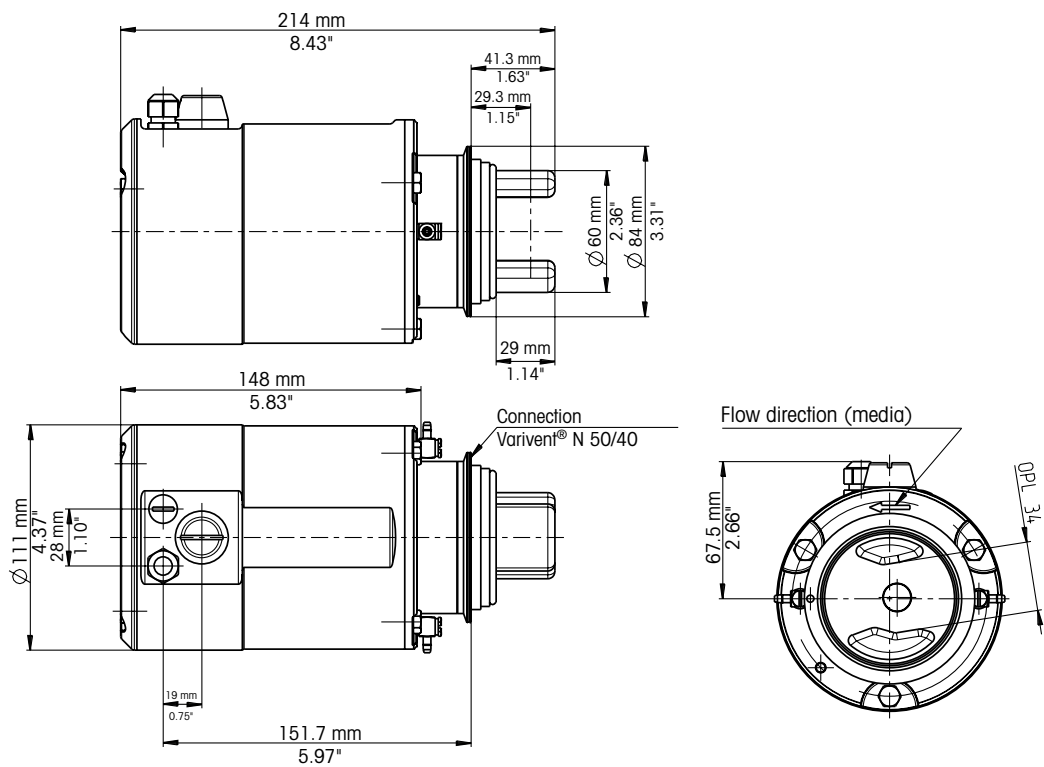
- 1 Designation
- 2 Article number
- 3 Material specifications
- 4 Max. permissible pressure
- 5 Max. permissible temperature
- 6 Serial number
- 7 Sensor certification
- 8 Information about disposal

3.4 Product overview

The InPro 8600 i / D* sensors can only be used in combination with the METTLER TOLEDO transmitter M800 1-channel.



Dimension drawing InPro 8600 i / D*



3.5 Description of function

3.5.1 Measuring principle

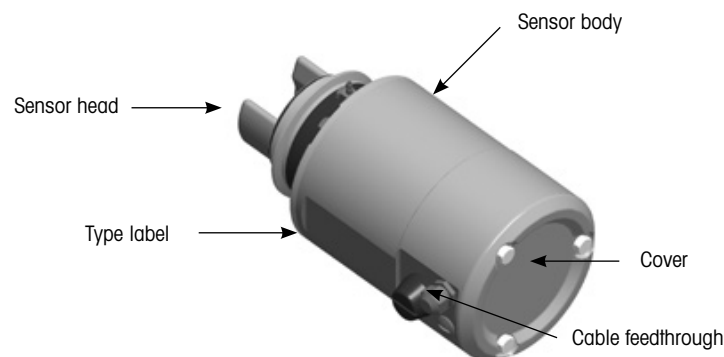
The InPro 8600 i series of sensors are used for **the determination of undissolved particles or substances in solutions**. They are designed for measuring low to medium levels of turbidity and colouration.

The sensors in the InPro 8600 i series operate on **the scattered-light principle** in order to determine turbidity. Undissolved particles or substances located in the beam path of the sensor scatter the impinging light. Detectors arranged at an angle of 25° (single-angle version) or 25° and 90° (dual-angle version) measure the scattered light. The ratio of scattered light to transmitted light is output as a turbidity value. The turbidity value calculated in this manner is proportional to the concentration of undissolved particles or substances.

The InPro 8600 i / D3 also has a colour measurement function (with or without turbidity compensation). Absorption of blue light is measured for the colour measurement. The graduation of yellow is determined according to the Mitteleuropäische Brautechnische Analysenkommission (MEBAK) directives. This allows to measure turbidity and graduation of yellow with one instrument.

3.5.2 Construction

The sensor consists of a sensor head and a sensor body. The sensor head, which is in contact with the medium, is attached to the pipe using a Tuchenhagen Varivent® process adapter. The instrument electronics are contained in the sensor body.



Assembly of the InPro 8600 i sensor

4 Installation, operation and maintenance

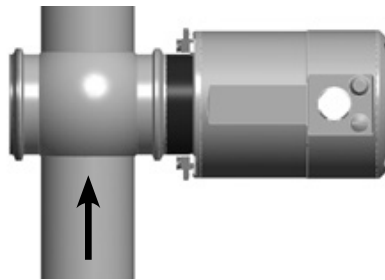


Caution! In all installation work described below, ensure that the equipment in which the sensor is to be installed is in a non-hazardous condition (depressurized, empty, rinsed, vented, etc.).

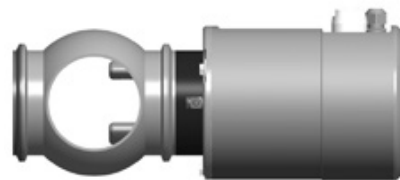
4.1 Sensor installation

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.

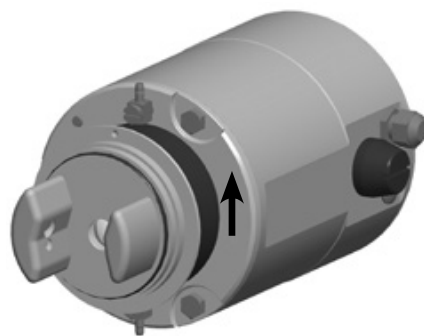


Installation on a vertical line (preferred)



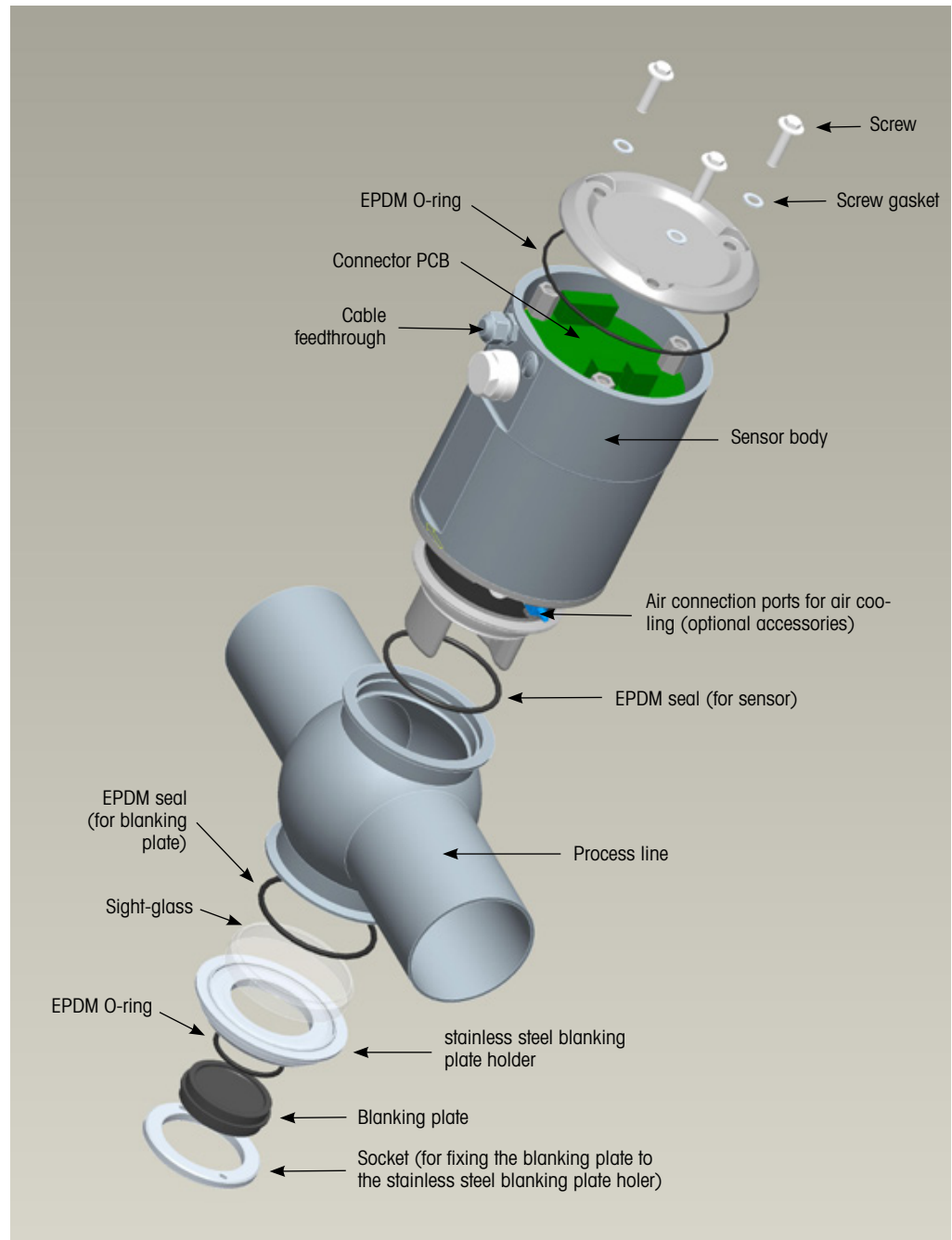
Installation on a horizontal line

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.



Mark for the installation into a pipe

The sensor must be fitted to the pipe **at least 2 meters (6.6 ft) away from stray light sources** (such as sight glasses).



Note: All of the illustrated items must be fitted when the sensor is installed to ensure proper operation and splash protection (IP65). Also ensure that cable feedthroughs are firmly secured and the cables cannot move. Seal unused cable feedthroughs with blanking plugs.

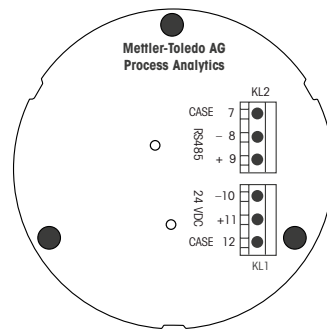
4.2 Electrical connections



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.).

Pin assignments



InPro 8600 i / D1/ D3

InPro 8600 i / D*

Terminal assignment	Terminal	Assignment	Cable lead
KL2	7	shield	–
	8	RS 485 B (–)	green
	9	RS 485 A (+)	yellow
KL1	10	24 V DC –	white
	11	24 V DC +	brown
	12	shield	green/yellow



Note: The InPro8600 i / D* turbidity sensor operates with a 24 VDC power supply only. When only an AC power supply is available on site, the InPro8600 i / D* turbidity sensor may connect to the 24 VDC terminals from the M800 1-channel transmitter. However, when 24 VDC power supply is available on site, the InPro 8600 i / D* should be directly connected to the 24 VDC power source.

M800 1-channel

Terminal assignment	Terminal	Function	Cable lead
TB3	2	GND5 V	green / yellow
	3	RS 485 B	green
	4	RS 485 A	yellow
	7	24 V	brown
	8	GND24 V	white

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

- Run the connection cable through the protection.
- Connect the wires to the sensor.
- Hand-tighten the cable 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).
- The sensor must be air cooled if the process temperature is persistently higher than 70° C (158 °F). The air connection ports must be used for this purpose (available as optional accessories).

4.4 Maintenance

4.4.1 Cleaning the sensor head

The measurement principle provides a large degree of compensation for contamination of the sensor head. However, the contamination can become so severe, depending on the operating conditions and media, that the compensation is no longer adequate and the sensor head must be cleaned.

1. Place the system or equipment in a safe state (depressurised, empty, rinsed, vented or ventilated, etc.)
2. Disconnect electrical power
3. Dismount the sensor
4. Clean the sensor head using a soft, lint-free cloth and a mild cleaning agent
5. Install the sensor

4.4.2 Calibration

The METTLER TOLEDO InPro 8600 i / D* turbidity sensor is factory calibrated prior to shipment. The factory calibration is done with 12-points formazin calibration over the entire measuring range. The factory calibration data is stored in the sensor and does not have to be entered manually. The LED light source in the InPro 8600 i is very stable and there is no change in intensity over time. The ratio measuring principle compensates for sample color change, or window fouling. Hence, it is not necessary to re-calibrate the InPro 8600 i / D* turbidity sensor. When re-calibration with formazin is required, the InPro 8600 i / D* turbidity sensor should be returned to the factory. Please consult your local METTLER TOLEDO supplier for assistance.

In-situ one point process calibration (slope and offset) are possible for the InPro 8600 i / D* turbidity sensor. Please refer to the METTLER TOLEDO M800 1-channel transmitter instruction manual, section "Turbidity Calibration" for details.

4.4.3 Checking with an inspection unit

The sensor can be checked using an inspection unit with a built-in solid reference (turbi glass) every month or when necessary. The procedure is described in the corresponding instruction manual.

4.4.4 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.

4.4.5 Measurement window check

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

4.4.6 Humidity check

The sensor actively monitors the humidity level in its electronics compartment. The humidity level can be read out at the M800 transmitter. If the humidity level in the sensor increases, the sensor will issue an alarm. Under these circumstances the sensor's readings might be unreliable.

Removing moisture from the sensor's electronics compartment necessitates servicing. Please contact METTLER TOLEDO for assistance.

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 sensors

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 Environmental protection



Waste electrical products should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your Local Authority or retailer for recycling advice.

5 Product specifications

Specifications InPro 8600 i

Turbidity

Measuring principle	Scattered light, red light InPro 8600 i / D1: 25° (single-angle version) InPro 8600 i / D3: 25° / 90° (dual-angle version)
Wavelength	650 nm (light-emitting diode [LED])
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, NTU, EBC, ASBC, ppm SiO ₂ , mg/L SiO ₂
Factory calibration	12-point calibration over the entire measuring range, based on Formazin standards

Colour (InPro 8600 i / D3)

Measuring principle	Absorption, blue light
Wavelength	460 nm (light-emitting diode [LED])
Measuring range	0 – 30 EBC
Measurement accuracy	± 2 % of the measured value
Repeatability	0.01 EBC
Resolution	0.01 EBC
Response time (T90)	3 sec at EBC change >10
Units	EBC
Factory calibration	6-point calibration

Process conditions

Admissible pressure range	max. 16 bar (232 psi)
Temperature (process media)	InPro 8600 i / D1: 0...100 °C (32...212 °F) Max. 120 °C (248 °F), short time, 1 h InPro 8600 i / D3: 0...80 °C (32...176 °F), at 25 °C (77 °F) ambient temperature with air cooling 0...70 °C (32...158 °F), at 25 °C (77 °F) ambient temperature 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)
Wetted measurement window	sapphire
Sensor housing	stainless steel (1.4404 / 316L))
O-ring (flange wetted)	EPDM
Sensor connection	in-line adaption (VARINLINE® or compatible Tuchenhagen N 50 / 40)
Surface finish	Ra ≤ 0.8 µm
Protection rating	IP 65
Cable lengths	5, 10 and 20 m (16.4, 32.8 and 65.6 ft) (RS485 communication)
Pipe diameter (process)	DN 40 ... DN 150

InPro 8600 i / D*

Communication with M800 1-channel	digital (RS 485)
Power through M800 1-channel	24 V DC (± 2 V), reverse-polarity protected
Sensor power consumption	max. 300 mA

Certificates

Quality control and final inspection	•
PED	•
EHEDG	•
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 i / D*	Order no.
InPro 8600 i / D1	30 104 626
InPro 8600 i / D3	30 104 627

Transmitter	
M800 1-channel, 100 ... 240 V AC, 24 V DC, IP 66	30 026 633

Accessories	
Verification Kit InPro 8600	52 800 982
5 m sensor cable (RS 485)	52 800 979
10 m sensor cable (RS 485)	52 800 981
20 m sensor cable (RS 485)	52 801 005
Air purge connector (1 piece)	52 800 891

Spare parts	
O-ring EPDM for Tuchenhagen-Varivent® process connection	59 909 451
Varivent® blanking plate	52 800 984

Trübungssensoren InPro 8600 i Serie

Bedienungsanleitung

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

Ohne schriftliche Bewilligung der Firma Mettler-Toledo GmbH, 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.

InPro ist ein Warenzeichen der METTLER TOLEDO Gruppe.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	32
2	Sicherheit	33
2.1	Einleitung	33
2.2	EG-Baumusterprüfung nach Richtlinie 97/23/EG	34
2.3	Materialbescheinigung	35
2.4	EHEDG Konformitätsbescheinigung.....	36
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	37
2.6	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	37
2.7	Grundsätze	37
2.8	Verantwortlichkeiten, organisatorische Massnahmen	37
2.8.1	Verpflichtung des Betreibers.....	37
2.8.2	Verpflichtung des Personals.....	38
2.9	Produktspezifische Gefahren	38
2.9.1	Manipulationen und Unterhaltsarbeiten am Sensor	38
2.9.2	Installation in druckbeaufschlagten Systemen.....	39
2.10	Restgefahren.....	39
2.10.1	Undichte Verbindungen	39
2.10.2	Hitzeschutz	39
2.10.3	Fremdeinwirkung	39
2.11	Massnahmen im Notfall	39
2.12	Sicherheitsmassnahmen.....	40
2.13	Modifikationen.....	40
3	Produktbeschreibung	41
3.1	Lieferung	41
3.2	Verpackung.....	41
3.3	Sensoridentifikation.....	41
3.4	Produktübersicht.....	42
3.5	Funktionsbeschreibung.....	43
3.5.1	Messprinzip.....	43
3.5.2	Aufbau.....	43
4	Installation, Betrieb und Wartung	44
4.1	Sensor-Installation	44
4.2	Elektrische Verbindungen.....	46
4.3	Betrieb.....	47
4.3.1	Prozessbedingungen	47
4.4	Unterhalt.....	48
4.4.1	Reinigung des Sensorkopfs	48
4.4.2	Kalibrierung.....	48
4.4.3	Überprüfung mit Überprüfungseinheit.....	48
4.4.4	Überprüfung und Auswechseln der O-Ring-Dichtungen am Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss	48
4.4.5	Überprüfung der Saphirgläser	48
4.4.6	Überprüfung der Feuchtigkeit	49
4.5	Lagerung.....	49
4.6	Umweltschutz.....	49
5	Produktspezifikationen	50
6	Garantiebestimmungen	52
7	Bestellinformationen	53

Verwendung dieser Betriebsanleitung

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

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

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Gebrauch des Sensors 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 GmbH, CH - 8606 Greifensee, Schweiz

Begriffsklärung

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

- **InPro 8600 i / D1:** 1-Kanal-Version mit digitaler Schnittstelle
- **InPro 8600 i / D3:** 2-Kanal-/Farbe-Version mit digitaler Schnittstelle

1 Einleitung

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

Die Sensoren der InPro 8600 i 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 i 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 i 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 i Sensor arbeitet, zugänglich sein.

Warnhinweise und Symbole

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



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



Achtung: 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 EG-Baumusterprüfung nach Richtlinie 97/23/EG

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ ЗЕРТИФІКАТ ◆ 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 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: 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 typementioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC. 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>	
	CE 0036	
	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. Eisehlauer)</small> Benannte Stelle, Kennnummer 0036 <small>Notified Body, No. 0036</small>	
<small>Bitte beachten Sie die umseitigen Hinweise. Please note the remarks on the second page.</small>		
TÜV SÜD Industrie Service GmbH Dampf- und Drucktechnik Westendstraße 190 D-80686 München	Tel.: (0 89) 57 91-19 14 Fax: (0 89) 57 91-18 10 E-Mail: www.tuev-sued.de	
	Mitglied der CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE  D'ORGANISMES DE CONTROLE	
<small>IS - 37 - (2.06) ind</small>	<small>FO66118n Rev. 3</small>	

2.3 Materialbescheinigung

Mettler-Toledo AG
Process Analytics

Address Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Switzerland
 Mail address P.O. Box, CH-8902 Urdorf, Switzerland
 Phone +41-44-729 62 11
 Fax +41-44-729 66 36
 Bank Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4835
 Account No. 370501-21-90 CH/BAN CH71 0483 5037 0501 2109 0
www.mtpro.com

To whom it may concern
Material Specification EN 10204-2.1
Materialbescheinigung EN 10204-2.1

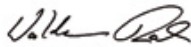
We/ Wir _____ **Mettler-Toledo AG, Process Analytics**
 Im Hackacker 15
 8902 Urdorf
 Switzerland
 hereby confirm that we have attained the Quality Assurance Certificate ISO 9001 and the Environmental Certificate ISO 14001 and that the said product fulfils the following material specification:
 bestätigen, dass wir im Besitz des Qualitätszertifikates nach ISO 9001 und des Umweltzertifikates nach ISO 14001 sind und dass die genannten Produkte unserer Firma in Übereinstimmung mit folgenden Materialspezifikationen hergestellt wurden:

Description _____ **Certificate of compliance with the order EN 10204-2.1**
Beschreibung _____ **Werksbescheinigung EN 10204-2.1**

Description of Goods _____ **InPro8600/*/***
Produktbeschreibung _____


Specifications _____ **Medium wetted parts / medlumberührte Teile:**
Spezifikationen _____

Metallic and/or glass parts, O-Ring Material:	Stainless Steel 1.4404/ 316L Sapphire glass EPDM FDA according to 21 CFR 177.2600
Metallische und/oder Glasteile, O-Ring Material:	Rostfreier Stahl 1.4404/ 316L Saphirglas EPDM FDA according to 21 CFR 177.2600

Mettler-Toledo AG, Process Analytics

 Waldemar Rauch
 General Manager PO Urdorf

Date _____ **November 27, 2006**

MS_21_InPro8600_Nov06_int 1(1)



Corporate headquarters Mettler-Toledo AG, Im Langacher, CH-8606 Greifensee, Switzerland

2.4 EHEDG Konformitätsbescheinigung

CERTIFICATE OF COMPLIANCE



TYPE EL – CLASS I

*TÜV Rheinland Nederland B.V.
hereby declares that the product*

Turbidity Sensor Inpro8600i/D3

From

Mettler-Toledo AG, Process Analytics, Urdorf, Switzerland

*has been evaluated for compliance with the Hygienic Equipment Design Criteria
of the EHEDG, by:*

TNO at Zeist, Netherlands
and meets the criteria of this document as demonstrated by:

Evaluation Report No. V8089

Signed	 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <i>J. Kastelein, Evaluation Officer</i>	Date <u>February 27, 2014</u>
Signed	 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <i>C.C.M. van Houten, TÜV Rheinland Nederland B.V.</i>	Date <u>February 27, 2014</u>



TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificate No. PE 38603

TÜV Rheinland Nederland B.V., P.O. Box 541, 7300 AM Apeldoorn, the Netherlands
©EHEDG

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sensoren der METTLER TOLEDO InPro 8600 i Serie sind für die Messung 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

2.6 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.

2.7 Grundsätze

- Der eingesetzte Sensor 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 Zubehöerteilen 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**).

2.8 Verantwortlichkeiten, organisatorische Massnahmen

2.8.1 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 verbindliche 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



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

2.8.2 Verpflichtung des Personals

- Alle Personen, die mit Arbeiten am Sensor beauftragt sind, verpflichten sich, die Kapitel 1 «Einführung» 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



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

2.9 Produktspezifische Gefahren

2.9.1 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.



Warnung: Bei Nichtbefolgung der Unterhaltsvorschriften können Menschen und Umwelt gefährdet werden.

2.9.2 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.

2.10 Restgefahren

2.10.1 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.



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

2.10.2 Hitzeschutz



Achtung: 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.

2.10.3 Fremdeinwirkung



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

2.11 Massnahmen im Notfall



Hinweis: Beachten Sie die örtlichen Vorschriften!

2.12 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.



Warnung: 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



Warnung: 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.

2.13 Modifikationen



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



Warnung: 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:

- Bedienungsanleitung
- Zertifikaten entsprechend den Spezifikationen
- 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 i / xy

x: D = digitale Verbindung des Sensors mit einem Transmitter M800 1-Kanal

y: 1 = 1-Kanal-Version (25°)

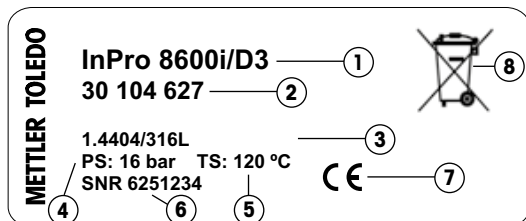
3 = 2-Kanal-/Farbe-Version (25°, 90° und Farbe)

Seriennummer

Die Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild am Sensorgehäuse.

Sensorzertifizierungen

Das Typenschild gibt Auskunft über die Zertifikate des Sensortyps.



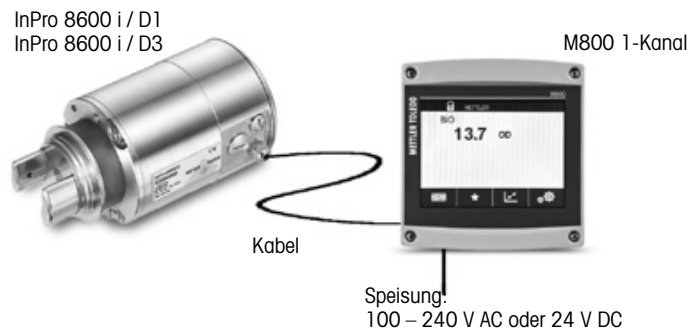
Einfache Sensoridentifikation dank Typenschild

Legende:

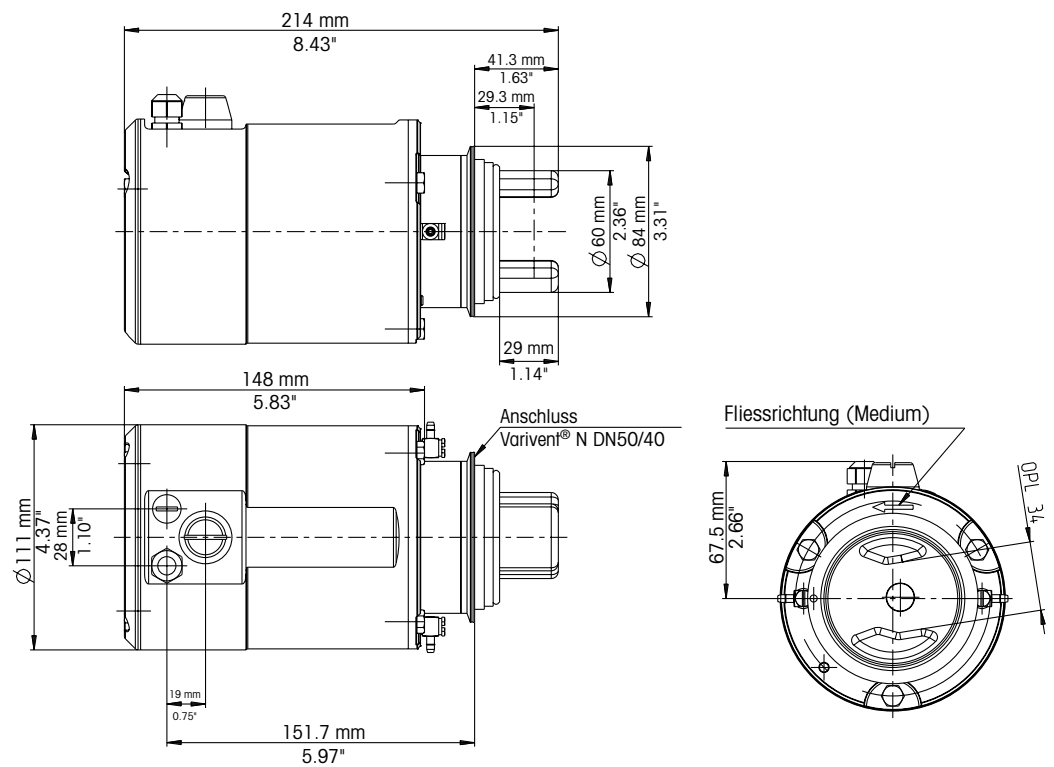
- 1 Typenbezeichnung
- 2 Artikelnummer
- 3 Materialangaben
- 4 Max. zulässiger Druck
- 5 Max. zulässige Temperatur
- 6 Seriennummer
- 7 Sensorzertifizierung
- 8 Entsorgungshinweis

3.4 Produktübersicht

Die Sensoren der InPro 8600 i / D* Serie können nur mit dem METTLER TOLEDO Transmitter-Typ M800 1-Kanal verwendet werden.



Masszeichnungen InPro 8600 i / D*



3.5 Funktionsbeschreibung

3.5.1 Messprinzip

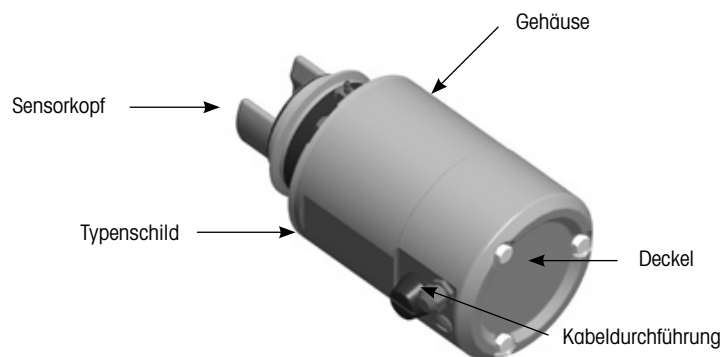
Die Sensoren der InPro 8600 i Serie dienen zur **Bestimmung von ungelösten Teilchen oder Substanzen in Lösungen**. Sie sind für die Messung von tiefen bis mittleren Trübungen und der Farbe konzipiert.

Die Sensoren der InPro 8600 i Serie arbeiten nach dem Prinzip der **Streulichtmessung**, um die Trübung zu bestimmen. Nicht-gelöste Teilchen oder Substanzen, die sich im Strahlengang des Sensors befinden, streuen das einfallende Licht. Die Detektoren, angeordnet in Winkeln von 25° (1-Kanal-Version) und 25° / 90° (2-Kanal-Version), 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.

Der InPro 8600 i / D3 ist zusätzlich mit der Option Farbmessung (mit oder ohne Trübungskompensation) erweitert. Für die Farbmessung wird die Absorption von blauem Licht gemessen. Für den Gelbgrad wird eine Messmethode nach «Mittleuropäische Brautechnische Analysenkommision» (MEBAK) angewendet. Dadurch ist es möglich, Trübung und Gelbgrad mit einem Gerät zu messen.

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. Im Gehäuse ist die Messelektronik untergebracht.



Aufbau des InPro 8600 i Sensors

4 Installation, Betrieb und Wartung

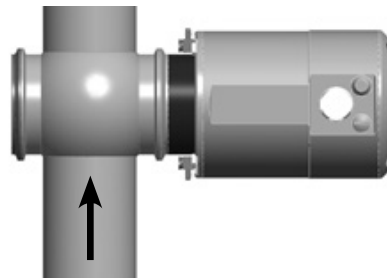


Achtung: Für alle nachfolgend beschriebenen Installations- und Unterhaltsarbeiten muss die Anlage, in welche der Sensor eingebaut wird, in einem gefahrlosen Zustand sein (drucklos, entleert, gespült, ent- oder belüftet etc.).

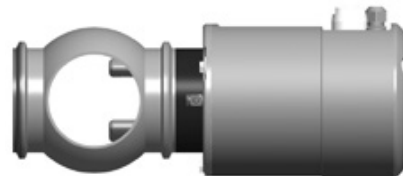
4.1 Sensor-Installation

Der Sensor ist mit einem Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss ausgestattet, der an Rohrnennweiten von DN 40 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.

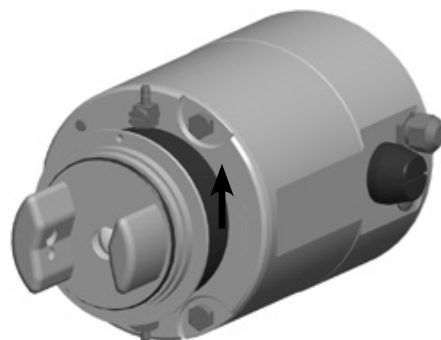


Montage in senkrechte Leitung (ideal)



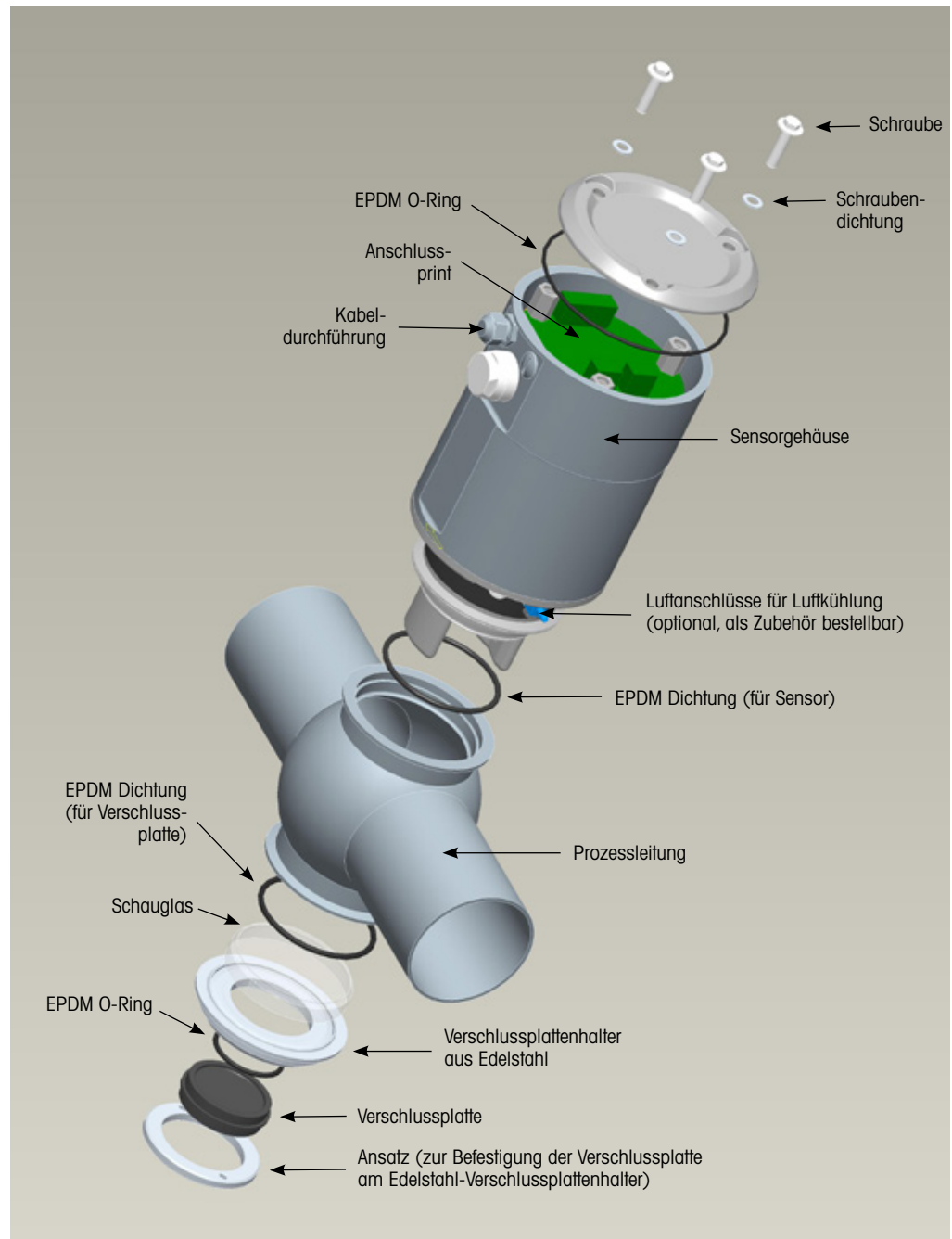
Montage in waagerechte Leitung

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



Markierung zum Einbau in Rohrleitung

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



Hinweis: Zur Gewährleistung der Funktionalität und des Spritzwasserschutzes (IP65) dürfen bei der Montage des Sensors keine Positionen fehlen. Beachten Sie weiter, dass die Kabeldurchführungen fest angezogen sind und die Kabel sich nicht bewegen. Freie Kabeldurchführungen mit einem Blindstopfen abdichten.

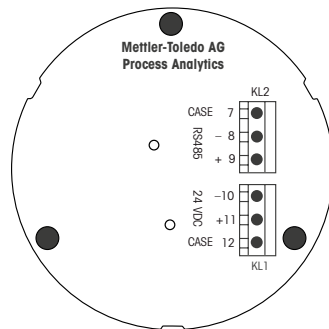
4.2 Elektrische Verbindungen



Achtung: 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.).

Belegung



InPro 8600 i / D1 / D3

InPro 8600 i / D*

Klemmleiste	Klemme	Belegung	Kabelanschluss
KL2	7	Abschirmung	–
	8	RS 485 B (–)	grün
	9	RS 485 A (+)	gelb
KL1	10	24 V DC –	weiss
	11	24 V DC +	braun
	12	Abschirmung	grün/gelb



Hinweis: Der Trübungssensor InPro 8600 i / D* arbeitet nur mit einer 24-V-Gleichstromversorgung. Wenn vor Ort lediglich eine Wechselstromversorgung verfügbar ist, kann der Trübungssensor InPro 8600 i / D* an die 24-V-Gleichstromklemmen des M800 Einkanal-Transmitters angeschlossen werden. Wenn jedoch vor Ort eine 24-V-Gleichstromversorgung verfügbar ist, sollte der InPro 8600 i / D* direkt an diese 24-V-Gleichstromquelle angeschlossen werden.

M800 1-Kanal

Klemmleiste	Klemme	Belegung	Kabelanschluss
TB3	2	GND5 V	grün / gelb
	3	RS 485 B	grün
	4	RS 485 A	gelb
	7	24 V	braun
	8	GND24 V	weiss

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

- Anschlusskabel durch die Verschraubung führen.
- Kabel an den Sensor anschliessen.
- Anschliessend 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 Produkteleitungen 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 kühlen, wenn die Prozesstemperatur dauernd über 70 °C liegt. Dazu sind die Luftanschlüsse zu verwenden (als Zubehör erhältlich).

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 **Kalibrierung**

Der METTLER TOLEDO InPro 8600i/D* Trübungssensor ist werksseitig vorkalibriert. Die werksseitige Kalibrierung wird als 12-Punkt-Kalibrierung mit Formazinstandards über den gesamten Messbereich durchgeführt. Die Werkskalibrierdaten sind im Sensor gespeichert und müssen nicht manuell eingegeben werden. Die LED-Lichtquelle des InPro 8600i ist äußerst stabil mit gleichbleibender Intensität über die gesamte Lebensdauer. Durch das Verhältnismessprinzip werden Farbwechsel der Probe oder Fensterverschmutzung kompensiert. Daher ist ein Nachkalibrieren des Trübungssensors InPro 8600i/D* nicht erforderlich. Falls doch eine Nachkalibrierung mit Formazin notwendig wird, sollte der Trübungssensor InPro 8600i/D* ins Werk eingeschickt werden. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren örtlichen METTLER TOLEDO-Vertriebshändler.

Eine Einpunkt-Prozesskalibrierung (Steilheit und Offset) des Trübungssensors InPro 8600i/D* in situ ist möglich. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel «Trübungskalibrierung» der Bedienungsanleitung des METTLER TOLEDO Einkanal-Transmitters M800.

4.4.3 **Überprüfung mit Überprüfungseinheit**

Der Sensor kann monatlich oder nach Bedarf mit einem Prüfgerät mit eingebauter Feststoff-Bezugselektrode (Turbi-Glas) überprüft werden. Das Vorgehen ist in der entsprechenden Bedienungsanleitung beschrieben.

4.4.4 **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, medienberührte Dichtungen auf jeden Fall mindestens alle 6 Monate zu ersetzen.

4.4.5 **Überprüfung der Saphirgläser**

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

4.4.6 Überprüfung der Feuchtigkeit

Der Sensor überwacht aktiv die Feuchtigkeit in der Sensorelektronik. Der Feuchtigkeitswert kann am M800 Transmitter ausgelesen werden. Steigt die Feuchtigkeit im Sensor an, löst der Sensor einen Alarm aus. Unter diesen Umständen kann es vorkommen, dass die Messwerte nicht zuverlässig sind.

Tritt Feuchtigkeit im Sensor auf, ist ein Sensor-Service unerlässlich. Bitte kontaktieren Sie Ihre METTLER TOLEDO Vertretung.

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 Sensors

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 Umweltschutz



Elektroaltgeräte dürfen nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte führen Sie diese möglichst Einrichtungen zur Wiederverwertung zu. Wenden Sie sich an Ihre zuständige Behörde oder Ihren Fachhändler, um Hinweise zur Wiederverwertung zu erhalten.

5 Produktspezifikationen

Spezifikationen InPro 8600 i

Trübung

Messprinzip	Streulichtmessung, rotes Licht InPro 8600 i / D1: 25° (1-Kanal-Version) InPro 8600 i / D3: 25°/ 90° (2-Kanal-Version)
Wellenlänge	650 nm (Licht emittierende Diode [LED])
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 Sek.
Einheiten	FTU, NTU, EBC, ASBC, ppm SiO ₂ , mg/L SiO ₂
Werkskalibrierung	12-Punkt-Kalibrierung über den gesamten Messbereich, basierend auf Formazin-Standards

Farbe (InPro 8600 i / D3)

Messprinzip	Absorptionsmessung, blaues Licht
Wellenlänge	460 nm (Licht emittierende Diode [LED])
Messbereich	0 – 30 EBC
Messgenauigkeit	± 2% des Messwerts
Wiederholbarkeit	0,01 EBC
Auflösung	0,01 EBC
Ansprechzeit (T90)	3 Sek. bei EBC Änderung >10
Einheiten	EBC
Werkskalibrierung	6-Punkt-Kalibrierung

Prozessbedingungen

Zulässiger Druckbereich	max. 16 bar
Zulässiger Temperaturbereich (Medium)	InPro 8600 i / D1: 0...100 °C max. 120 °C (kurzzeitig, 1 h) InPro 8600 i / D3: 0...80 °C (bei 25 °C Umgebungstemperatur mit Luftkühlung) 0...70 °C (bei 25 °C Umgebungstemperatur ohne Luftkühlung) max. 120 °C (kurzzeitig, 1 h)
Zulässiger Temperaturbereich (Umgebung)	0 ... 60 °C

Werkstoffe und Abmessungen

Sensorkopf (medienberührt)	rostfreier Stahl (1.4404 / 316L)
Fenster (medienberührt)	Saphir
Sensorgehäuse	rostfreier Stahl (1.4404 / 316L)
O-Ring (medienberührt)	EPDM
Sensoranschluss	In-line-Gehäuse (VARINLINE® oder kompatible Tuchenhagen N 50 / 40)
Oberflächenbeschaffenheit	Ra ≤ 0,8 µm
Schutzklasse	IP 65
Verfügbare Kabellängen	5, 10 und 20 m (RS 485 Kommunikation)
Rohrquerschnitt (Prozess)	DN 40 ... DN 150

InPro 8600 i / D*

Kommunikation mit M800 1-Kanal	digital (RS 485)
Speisung durch M800 1-Kanal	24 V DC (± 2 V), polgeschützt
Stromverbrauch des Sensors	max. 300 mA

Zertifikate

Qualitäts- / Endkontrolle	•
PED	•
EHEDG	•
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 i / D*	Bestell-Nr.
InPro 8600 i / D1	30 104 626
InPro 8600 i / D3	30 104 627

Transmitter	
M800 1-Kanal, 100 ... 240 V AC, 24 V DC, IP 66	30 026 633

Zubehör	
Verifizierungskit InPro 8600	52 800 982
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
Luffanschluss (1 Stück)	52 800 891

Ersatzteile	
O-Ring EPDM für Tuchenhagen-Varivent®-Prozessanschluss	59 909 451
Varivent® Verschlussplatte	52 800 984

Sondes de turbidité Série InPro 8600 i

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 GmbH, 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.

InPro est une marque du groupe METTLER TOLEDO.

Sommaire

1	Introduction	58
2	Sécurité	59
2.1	Introduction.....	59
2.2	Expertise de modèle type CE selon directive 97/23/CE.....	60
2.3	Spécification matériel.....	61
2.4	Déclaration de conformité EHEDG.....	62
2.5	Utilisation prévue.....	63
2.6	Utilisation inadéquate.....	63
2.7	Fondements.....	63
2.8	Responsabilités, mesures organisationnelles.....	64
2.8.1	Devoirs de l'exploitant.....	64
2.8.2	Devoirs du personnel.....	64
2.9	Risques spécifiques au produit.....	64
2.9.1	Manipulations et travaux d'entretien à la sonde.....	64
2.9.2	Installation dans systèmes sous pression.....	65
2.10	Risques résiduels.....	65
2.10.1	Eclatement d'un raccordement.....	65
2.10.2	Protection thermique.....	65
2.10.3	Impacts.....	65
2.11	Mesures à prendre en cas d'urgence.....	65
2.12	Mesures de sécurité.....	66
2.13	Modifications.....	66
3	Description du produit	67
3.1	Ampleur de la livraison.....	67
3.2	Emballage.....	67
3.3	Identification de la sonde.....	67
3.4	Aperçu des produits.....	68
3.5	Description du fonctionnement.....	69
3.5.1	Principe de mesure.....	69
3.5.2	Constitution du produit.....	69
4	Installation, opération et entretien	70
4.1	Installation de la sonde.....	70
4.2	Raccordements électriques.....	72
4.3	Opération.....	73
4.3.1	Process conditions.....	73
4.4	Entretien.....	74
4.4.1	Nettoyage de la tête de la sonde.....	74
4.4.2	Étalonnage.....	74
4.4.3	Contrôle au moyen de l'unité de contrôle.....	74
4.4.4	Contrôle et des joints toriques sur la bride Tuchenhausen-Varivent®.....	74
4.4.5	Contrôle des fenêtres de saphir.....	75
4.4.6	Surveillance d'humidité.....	75
4.5	Entreposage.....	75
4.6	Élimination.....	75
5	Caractéristiques techniques du produit	76
6	Conditions de garantie	78
7	Informations pour la commande	79

Utilisation des présentes instructions d'utilisation

Les présentes instructions d'utilisation font partie constituante des sondes InPro™ 8600 i 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 des sondes l'InPro 8600 i 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 GmbH, CH - 8606 Greifensee, Suisse.

Notions

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

- **InPro 8600 i / D1:** version mesure d'angle simple avec l'interface numérique
- **InPro 8600 i / D3:** version mesure d'angle double /de couleur avec l'interface numérique

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté la sonde **de la série InPro 8600 i auprès de METTLER TOLEDO**. La production des sondes de la série InPro 8600 i 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 i 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 i.

Utilisation de mises en garde et de symboles

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



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



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



Remarque : 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 Expertise de modèle type CE selon directive 97/23/CE

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ZERTIFIKAT</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CERTIFICATE</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CERTIFICADO</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CERTIFICAT</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CERTIFICATE</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CERTIFICAT</p>	  <p style="text-align: right; margin-right: 10px;">Industrie Service</p> <h1 style="margin: 0;">ZERTIFIKAT</h1> <p style="margin: 0;">(Konformitätsbescheinigung)</p> <h2 style="margin: 0;">Certificate of conformity</h2> <h2 style="margin: 0;">Certificat de conformité</h2> <p style="margin: 10px 0 0 0;">EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG <small>EC Type-examination (Module B) according to Directive 97/23/EC Attestation d'examen CE de type selon la directive 97/23/CE</small></p> <p style="margin: 0 0 0 40px;">Zertifikat-Nr.: IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008 <small>Certificate No./ Certificat n°:</small></p> <table border="0" style="width: 100%; margin: 10px 0 0 0;"> <tr> <td style="width: 50%;">Name und Anschrift des Herstellers:</td> <td style="width: 50%;">Mettler-Toledo GmbH</td> </tr> <tr> <td><small>Name and postal address of manufacturer: Nom et adresse du fabricant:</small></td> <td>Im Hackacker 15/Postfach CH-8902 Urdorf</td> </tr> </table> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Hiermit wird bescheinigt, daß das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. <small>We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC. 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></p> <h1 style="margin: 0;">CE 0036</h1> <table border="0" style="width: 100%; margin: 10px 0 0 0;"> <tr> <td style="width: 50%;">Prüfbericht Nr.:</td> <td style="width: 50%;">P-IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008</td> </tr> <tr> <td><small>Test report No. / Rapport d'examen n°:</small></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geltungsbereich:</td> <td>InPro 8600</td> </tr> <tr> <td><small>Scope of examination / Champ d'application:</small></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fertigungsstätte:</td> <td>Mettler-Toledo GmbH,</td> </tr> <tr> <td><small>Manufacturing plant / Lieu de fabrication:</small></td> <td>CH-8902 Urdorf</td> </tr> </table> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Wallisellen, 30.04.2006</p> <table border="0" style="width: 100%; margin: 10px 0 0 0;"> <tr> <td style="width: 50%;">TÜV SÜD Industrie Service GmbH</td> <td style="width: 50%;">TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">für Druckgeräte</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin: 10px 0 0 0;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">(W. Eisenlauer)</p> </div> </div> <p style="margin: 10px 0 0 0;"><small>Bitte beachten Sie die umseitigen Hinweise. Please note the remarks on the second page.</small></p> <table border="0" style="width: 100%; margin: 10px 0 0 0;"> <tr> <td style="width: 50%;"><small>TÜV SÜD Industrie Service GmbH Dampf- und Drucktechnik Westendstraße 199 D-80686 München</small></td> <td style="width: 50%;"><small>Tel.: (0 89) 57 91-19 14 Fax: (0 89) 57 91-18 10 E-Mail: www.tuev-sued.de</small></td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin: 10px 0 0 0;"> <p style="font-size: small;">Benannte Stelle, Kennnummer 0036 Notified Body, No. 0036</p> <p style="font-size: small;">Mitglied der CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE CEOC D'ORGANISMES DE CONTRÔLE</p> </div> <p style="font-size: x-small; margin-top: 20px;">IS - 37 - (2.06) ind FO66118m Rev. 3</p>	Name und Anschrift des Herstellers:	Mettler-Toledo GmbH	<small>Name and postal address of manufacturer: Nom et adresse du fabricant:</small>	Im Hackacker 15/Postfach CH-8902 Urdorf	Prüfbericht Nr.:	P-IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008	<small>Test report No. / Rapport d'examen n°:</small>		Geltungsbereich:	InPro 8600	<small>Scope of examination / Champ d'application:</small>		Fertigungsstätte:	Mettler-Toledo GmbH,	<small>Manufacturing plant / Lieu de fabrication:</small>	CH-8902 Urdorf	TÜV SÜD Industrie Service GmbH	TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle		für Druckgeräte	<small>TÜV SÜD Industrie Service GmbH Dampf- und Drucktechnik Westendstraße 199 D-80686 München</small>	<small>Tel.: (0 89) 57 91-19 14 Fax: (0 89) 57 91-18 10 E-Mail: www.tuev-sued.de</small>
Name und Anschrift des Herstellers:	Mettler-Toledo GmbH																						
<small>Name and postal address of manufacturer: Nom et adresse du fabricant:</small>	Im Hackacker 15/Postfach CH-8902 Urdorf																						
Prüfbericht Nr.:	P-IS-CH-SWISSTS-06-03-30049-008																						
<small>Test report No. / Rapport d'examen n°:</small>																							
Geltungsbereich:	InPro 8600																						
<small>Scope of examination / Champ d'application:</small>																							
Fertigungsstätte:	Mettler-Toledo GmbH,																						
<small>Manufacturing plant / Lieu de fabrication:</small>	CH-8902 Urdorf																						
TÜV SÜD Industrie Service GmbH	TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle																						
	für Druckgeräte																						
<small>TÜV SÜD Industrie Service GmbH Dampf- und Drucktechnik Westendstraße 199 D-80686 München</small>	<small>Tel.: (0 89) 57 91-19 14 Fax: (0 89) 57 91-18 10 E-Mail: www.tuev-sued.de</small>																						

2.3 Spécification matériel

Mettler-Toledo AG
Process Analytics

Address Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Switzerland
 Mail address P.O. Box, CH-8902 Urdorf, Switzerland
 Phone +41-44-729 62 11
 Fax +41-44-729 66 36
 Bank Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4835
 Account No. 370501-21-90 CH/FIBAN CH71 0483 5037 0501 2109 0
www.mtpro.com

To whom it may concern
Material Specification EN 10204-2.1
Materialbescheinigung EN 10204-2.1

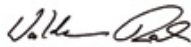
We/ Wir _____ **Mettler-Toledo AG, Process Analytics**
 Im Hackacker 15
 8902 Urdorf
 Switzerland
 hereby confirm that we have attained the Quality Assurance Certificate ISO 9001 and the Environmental Certificate ISO 14001 and that the said product fulfils the following material specification:
 bestätigen, dass wir im Besitz des Qualitätszertifikates nach ISO 9001 und des Umweltzertifikates nach ISO 14001 sind und dass die genannten Produkte unserer Firma in Übereinstimmung mit folgenden Materialspezifikationen hergestellt wurden:

Description _____ **Certificate of compliance with the order EN 10204-2.1**
Beschreibung _____ **Werksbescheinigung EN 10204-2.1**

Description of Goods _____ **InPro8600/*/***
Produktbeschreibung _____


Specifications _____ **Medium wetted parts / medlumberührte Teile:**
Spezifikationen _____

Metallic and/or glass parts, O-Ring Material:	Stainless Steel 1.4404/ 316L Sapphire glass EPDM FDA according to 21 CFR 177.2600
Metallische und/oder Glasteile, O-Ring Material:	Rostfreier Stahl 1.4404/ 316L Saphirglas EPDM FDA according to 21 CFR 177.2600

Mettler-Toledo AG, Process Analytics

 Waldemar Rauch
 General Manager PO Urdorf

Date _____ **November 27, 2006**

MS_21_InPro8600_Nov06_int 1(1)



Corporate headquarters Mettler-Toledo AG, Im Langacher, CH-8606 Greifensee, Switzerland

2.4 Déclaration de conformité EHEDG

CERTIFICATE OF COMPLIANCE



TYPE EL – CLASS I

*TÜV Rheinland Nederland B.V.
hereby declares that the product*

Turbidity Sensor Inpro8600i/D3

From

Mettler-Toledo AG, Process Analytics, Urdorf, Switzerland

*has been evaluated for compliance with the Hygienic Equipment Design Criteria
of the EHEDG, by:*

TNO at Zeist, Netherlands
and meets the criteria of this document as demonstrated by:

Evaluation Report No. V8089

Signed	 <hr style="width: 100%;"/> <i>J. Kastelein, Evaluation Officer</i>	Date <u>February 27, 2014</u>
Signed	 <hr style="width: 100%;"/> <i>C.C.M. van Houten, TÜV Rheinland Nederland B.V.</i>	Date <u>February 27, 2014</u>



TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificate No. PE 38603

TÜV Rheinland Nederland B.V., P.O. Box 541, 7300 AM Apeldoorn, the Netherlands
©EHEDG

2.5 Utilisation prévue

Les sondes InPro 8600 i de METTLER TOLEDO sont uniquement destinées à la mesure 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.

2.6 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.

2.7 Fondements

- Les sondes 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.



Remarque : 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**).

2.8 Responsabilités, mesures organisationnelles

2.8.1 Devoirs de l'exploitant

- L'exploitant s'engage à laisser travailler avec l'InPro 8600 i 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.



Attention : 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.

2.8.2 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.



Remarque : 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.



Attention : 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.

2.9 Risques spécifiques au produit

2.9.1 Manipulations et travaux d'entretien à la sonde



Remarque : 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).



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

2.9.2

Installation dans systèmes sous pression



Remarque : 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.

2.10

Risques résiduels

2.10.1

Eclatement d'un raccordement

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



Remarque : 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.



Avertissement : 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.

2.10.2

Protection thermique



Attention : 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.

2.10.3

Impacts



Remarque : 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.

2.11

Mesures à prendre en cas d'urgence



Remarque : Respectez les prescriptions locales!

2.12 Mesures de sécurité



Remarque : 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.



Avertissement : 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



Attention : 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.

2.13 Modifications



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



Avertissement : 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

Les sondes InPro 8600 i/W/* sont fournies avec le matériel suivant:

- Logiciel de configuration (CD) pour PC, ordinateur portable
- Instructions d'utilisation du logiciel de configuration

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 i / xy

x: D = connexion digitale de la sonde avec le transmetteur M800 monocanal

y: 1 = version mesure d'angle simple (25°)

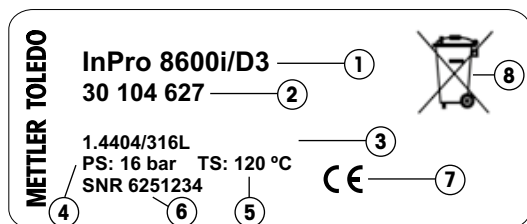
3 = version mesure d'angle double / de couleur (25°, 90° et couleur)

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.



Identification facile, grâce à l'étiquette sur la sonde

Légende:

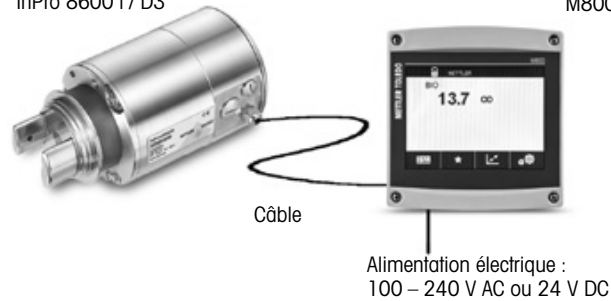
- 1 Désignation du type
- 2 Numéro d'article
- 3 Indications de matériel
- 4 Pression max. admissible
- 5 Température max. admissible
- 6 Numéro de série
- 7 Certification de la sonde
- 8 Indication de traitement des déchets

3.4 Aperçu des produits

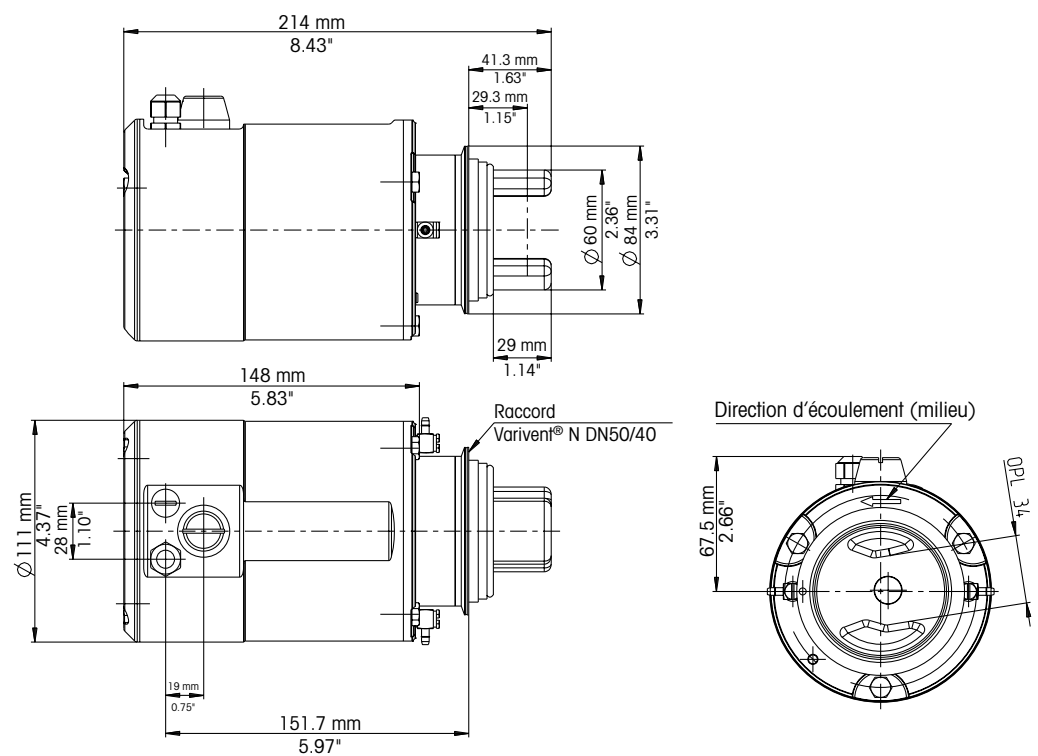
Les sondes InPro 8600 i ne peut être utilisées qu'en combinaison avec le transmetteur METTLER TOLEDO M800 monocanal.

InPro 8600 i / D1
InPro 8600 i / D3

M800 monocanal



Schémas d'installation InPro 8600 i / D*



3.5 Description du fonctionnement

3.5.1 Principe de mesure

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

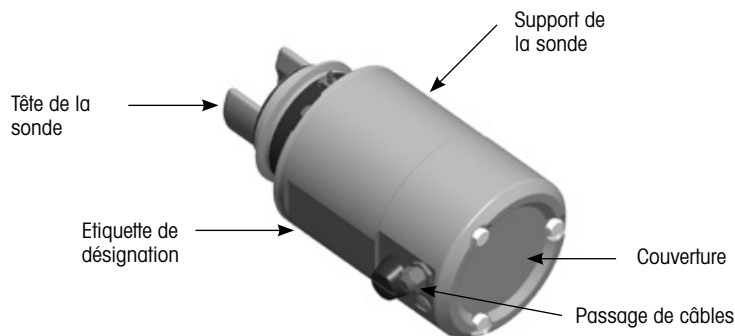
Les sondes de turbidité de la série InPro 8600 i utilisent le principe **de la diffusion de la lumière**. Les particules ou substances non dissoutes se trouvant dans le faisceau de la sonde diffusent la lumière. Les détecteurs, agencés selon un angle de 25° (version mesure d'angle simple) ou 25°/90° (version mesure d'angle double) 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 ou de substances dans le procédé.

Le modèle InPro 8600 i / D3 comporte de surcroît une option de mesure de couleur (avec ou sans compensation de turbidité). La mesure de couleur est basée sur l'absorption de la lumière bleue. Pour le degré de couleur jaune, PC détermination se fait d'après la méthode de mesure selon «Mittleeuropäische Brautechnische Analysenkommision» (MEBAK). C'est ainsi qu'il est possible de mesurer avec un même appareil l'indice de turbidité et la couleur.

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 Tuchenhagen-Varivent®. Les périscopes 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 i

4 Installation, opération et entretien

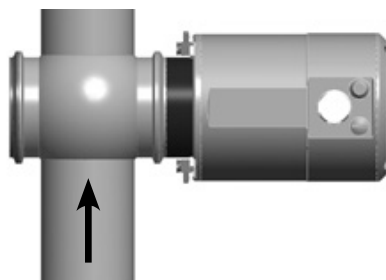


Attention : Avant de commencer tout travail d'installation décrit ci-après, mettez l'installation concernée dans un état qui exclut tout risque (sans pression, vidée, rincée, dégazée ou aérée, etc.).

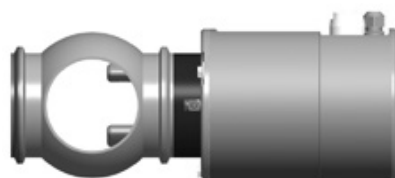
4.1 Installation de la sonde

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.

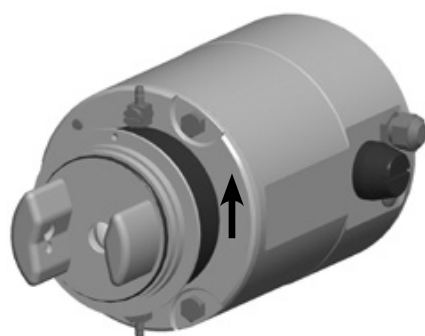


Montage dans une conduite verticale
(configuration optimale)



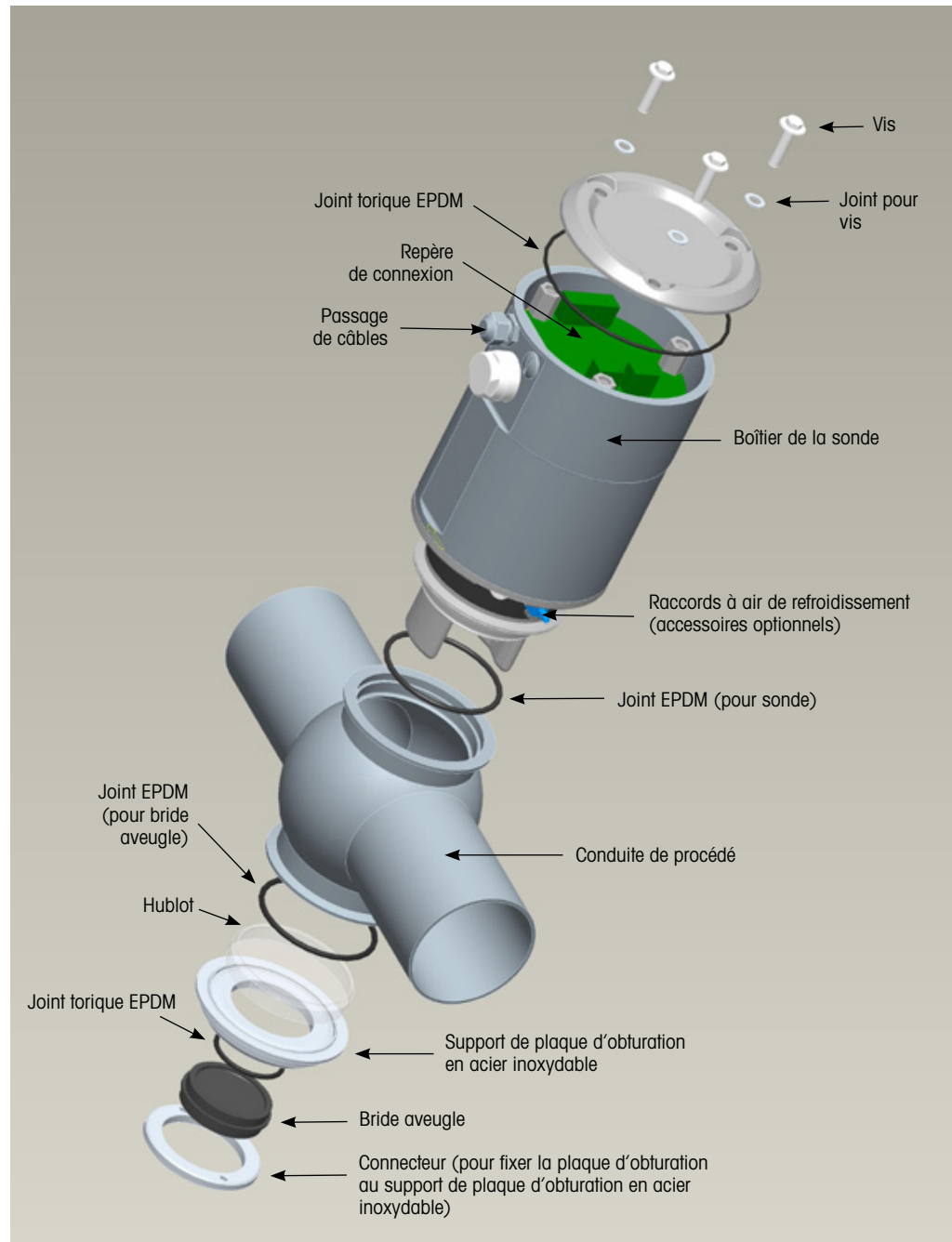
Montage dans une conduite horizontale

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.



Marque pour l'installation dans une conduite

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.



Note : aucun élément ne doit être omis lors du montage de la sonde, faute de quoi les fonctionnalités et la protection contre les projections d'eau (IP65) ne peuvent être garanties. Il convient de veiller à bien fixer le passage de câbles et à bien immobiliser les câbles. Obturer tout passage de câbles non utilisé à l'aide d'un bouchon.

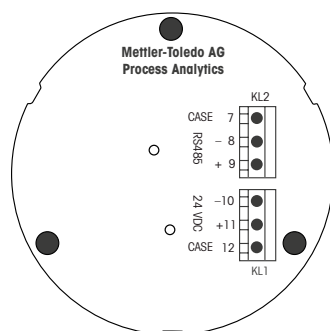
4.2 Raccordements électriques



Attention : 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.).

Correspondance



InPro 8600 i / D1/ D3

InPro 8600 i / D*

Corresp. des bornes	Bornes	Correspondance	Câble de raccordement
KL2	7	Blindage	–
	8	RS 485 B (-)	vert
	9	RS 485 A (+)	jaune
KL1	10	24 V DC –	blanc
	11	24 V DC +	brun
	12	Blindage	vert/jaune



Remarque : La sonde de turbidité InPro8600 i / D* fonctionne uniquement avec une alimentation de 24 V CC. Si seule une alimentation en CA est disponible sur le site, la sonde de turbidité InPro8600i/D* peut être raccordée aux bornes 24 V CC via le transmetteur monovoie M800. Toutefois, si une alimentation 24 V CC est disponible sur le site, la sonde InPro8600 i / D* devrait être raccordée directement à la source d'alimentation 24 V CC.

M800 monocanal

Corresp. des bornes	Bornes	Correspondance	Câble de raccordement
TB3	2	GND5 V	green / yellow
	3	RS 485 B	green
	4	RS 485 A	yellow
	7	24 V	brown
	8	GND24 V	white

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

- Faire passer le câble de raccordement par la gaine de protection vissable.
- Brancher le connecteur à la sonde.
- 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.



Attention : 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 est supérieure à 70 °C. Utiliser pour ce faire les raccords à air (accessoires).

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, selon les conditions d'utilisation et les milieux de mesure, le colmatage peut devenir trop important pour que le système de compensation puisse fonctionner correctement. Un nettoyage de la tête de mesure est alors nécessaire

1. Intervenir sur l'installation de manière à écarter tout danger (dépressurisation, vidange, rinçage, dégazage etc.).
2. Couper l'alimentation électrique.
3. Démonter la sonde de la conduite.
4. Nettoyer la tête de la sonde de mesure avec un chiffon doux non pelucheux et un produit de nettoyage non agressif.
5. Remonter la sonde.

4.4.2 Étalonnage

La sonde de turbidité METTLER TOLEDO InPro 8600 i / D* est calibrée en usine avant l'expédition. L'étalonnage usine est effectué avec un étalonnage en 12 points à la formazine pour la plage de mesures complète. Les paramètres d'étalonnage d'usine sont stockés dans le capteur et ne doivent pas être saisis manuellement. La source de lumière LED dans le InPro 8600i est très stable et ne présente aucun changement d'intensité au fil du temps. Le principe de mesure du rapport compense le changement de couleur de l'échantillon ou l'encrassement de la fenêtre. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de réétalonner la sonde de turbidité InPro 8600 i / D*. Lorsque le ré-étalonnage avec de la formazine est nécessaire, la sonde de turbidité InPro 8600 i / D* doit être retournée à l'usine. Veuillez consulter votre fournisseur METTLER TOLEDO local pour obtenir une assistance.

Les étalonnages de procédé en un point in-situ (pente ou décalage) sont possibles pour la sonde de turbidité InPro 8600i / D*. Veuillez vous reporter au manuel d'instructions du transmetteur monovoie M800 de METTLER TOLEDO, section « étalonnage de la turbidité » pour en savoir plus.

4.4.3 Contrôle au moyen de l'unité de contrôle

La sonde peut être vérifiée à l'aide d'une unité d'inspection avec une référence solide intégrée (verre turbi) tous les mois ou le cas échéant. La procédure figure dans les instructions d'utilisation correspondantes.

4.4.4 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.

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

4.4.5 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.

4.4.6 Surveillance d'humidité

La sonde surveille activement l'humidité dans le compartiment électronique. La valeur d'humidité peut être lue sur le transmetteur M800. Lorsque l'humidité dans la sonde augmente, la sonde émet un signal d'alarme. Dans ces conditions, les relevés d'humidité de la sonde pourrait être pas fiable.

Pour déshumidifier le compartiment électronique de la sonde, elle nécessitera un service. S'il vous plaît contactez METTLER TOLEDO pour obtenir de l'assistance.

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 la sonde

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.



Remarque : 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 i

Turbidité

Principe de mesure	Mesure de diffusion, lumière rouge InPro 8600 i / D1 : 25° (version mesure d'angle simple) InPro 8600 i / D3 : 25°/90° (version mesure d'angle double)
Source lumineuse	650 nm (diode électroluminescente [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, NTU, EBC, ASBC, ppm SiO ₂ , mg/L SiO ₂
Étalonnage d'usine	Étalonnage à 12 points sur toute la plage de mesure, sur la base de standard Formazine

Couleur (InPro 8600 i / D3)

Principe de mesure	Mesure d'absorption, lumière bleue
Longueur d'onde:	460 nm (diode électroluminescente [LED])
Domaine de mesure	0 – 30 EBC
Précision	± 2 % de la valeur mesurée
Répétabilité	0,01 EBC
Résolution	0,01 EBC
Temps de réponse (T90)	3 sec pour modification EBC > 10
Unités	EBC
Étalonnage d'usine	Étalonnage à 6 points

Conditions d'utilisation

Domaine de pression admissible	Max. 16 bar
Domaine de température admissible (milieu)	InPro 8600 i / D1 : 0 ... 100 °C Max. 120 °C, temps court, 1 h InPro 8600 i / D3 : 0 ... 80 °C, avec 25 °C température ambiante et refroidissement à l'air 0 ... 70 °C, avec 25 °C température ambiante et 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)
Fenêtre (en contact avec la solution)	Saphir
Support de la sonde	Acier inoxydable (1.4404 / 316L))
Joint torique (en contact avec le milieu)	EPDM
Raccordement	Sur bride Tuchenhagen-VARINLINE® ou équivalent N 50 / 40
État de surface	$Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$
Protection	IP 65
Longueurs de câbles disponibles	5, 10 et 20 m (RS 485 communication)
Section de conduite (procédé)	DN 40 ... DN 150

InPro 8600 i / D *

Communication avec M800 monocanal	Numérique (RS 485)
Alimentation électrique par M800 monocanal	24 V DC (± 2 V), protection de polarité
Consommation électrique de la sonde	max. 300mA

Certificates

Contrôle final/qualité	•
PED	•
EHEDG	•
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 i / D*	No. de commande
InPro 8600 i / D1	30 104 626
InPro 8600 i / D3	30 104 627

Transmetteur	
M800 monocanal, 100 ... 240 V AC, 24 V DC, IP 66	30 026 633

Accessoires	
Kit de vérification pour InPro 8600	52 800 982
Câble de la sonde à 5 m (RS 485)	52 800 979
Câble de la sonde à 10 m (RS 485)	52 800 981
Câble de la sonde à 20 m (RS 485)	52 801 005
Connexion d'air (1 pièce)	52 800 891

Pièces de rechange	
Joint torique EPDM pour raccord de procédé Tuchenhagen-Varivent®	59 909 451
Bride aveugle Varivent®	52 800 984

For addresses of METTLER TOLEDO
Market Organizations please go to:
www.mt.com/contacts

www.mt.com/pro

For more information



Management System
certified according to
ISO 9001/ISO 14001



METTLER TOLEDO Group
Process Analytics
Local contact: www.mt.com/contacts

Subject to technical changes
© 01/2023 METTLER TOLEDO
All rights reserved
Printed in Switzerland. 30 113 529 E

