

# **InPro 7100 (i) Conductivity Sensors**

## **Instruction Manual**

cs	Návod k obsluze	2
da	Brugsanvisning	5
de	Betriebsanleitung	8
en	Instruction Manual	12
es	Manual de instrucciones	15
fi	Käyttöohje	18
fr	Instructions d'utilisation	21
hu	Használati utasítás	25
it	Istruzioni per l'uso	29
ja	取扱説明書	32
ko	사용 매뉴얼	35
nl	Gebruikershandleiding	38
pl	Instrukcja obsługi	42
pt	Manual de instruções	45
ru	Инструкция по эксплуатации	48
sv	Bruksanvisning	52
th	คู่มือคำแนะนำ	55
zh	说明书	58

# InPro 7100 (i)

## Senzory vodivosti

### Návod k obsluze

#### 1 Úvod

Senzory METTLER TOLEDO InPro® 7100 (i) se vyznačují nízkými nároky na údržbu. Jedná se o čtyřelektrodové, vůči CIP a SIP odolné senzory vodivosti určené k měření vodivosti ve vodných roztocích. Senzory mají průměr 12 mm a jsou vybaveny závitem Pg 13,5. Tento návod k obsluze si před použitím senzoru prosím pečlivě prostudujte. Zajistíte tak jeho bezproblémový provoz. Senzor vodivosti doporučujeme používat pouze v kombinaci s originálními díly od společnosti METTLER TOLEDO. Použití a údržbu zařízení by měl zajišťovat pouze školený personál seznámený s návodem k jeho obsluze.

#### 2 Bezpečnostní pokyny

Při čištění a kalibraci senzoru vodivosti kyselým nebo zásaditým roztokem používejte ochranné brýle a rukavice.

#### 3 Popis produktu

Tištěné označení na každém senzoru vodivosti řady InPro 7100 (i) obsahuje následující informace:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Výrobce elektrody
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Označení typu / průměr / délka / materiál kolíku
Cond. 0.02...500 mS/cm	Měřicí rozsah vodivosti u senzoru
Order No. 52 00X XXX	Objednací číslo

Každý senzor vodivosti je dále označen výrobním číslem, které se nachází na spojovacím závitu Pg 13,5. Rozsah provozních teplot senzorů řady InPro 7100 (i) činí –20 až 150 °C.

#### 4 Montáž a první použití

- Po vybalení zkontrolujte senzor vodivosti na možná poškození. Jakákoli případná poškození neprodleně oznamte dopravci nebo dodavateli.
- Všechny senzory vodivosti řady InPro 7100 (i) jsou vybaveny integrovaným teplotním čidlem NTC. Řada InPro 7100 (i) je vybavena integrovaným teplotním čidlem Pt1000 (IEC 751, Třída A).

3. Jmenovitá konstanta článku činí  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . Přesná hodnota je uvedena v certifikátu.
4. V certifikátu je uveden i faktor přírůstku. Při použití převodníku M300 nebo M400:
  - InPro 7100i: se tento faktor automaticky přenáší do převodníku.
  - InPro 7100: je tento faktor nutné zadat do pole „Cell A“ v menu rychlého nastavení.
5. Konstanta článku se u každého senzoru měří zvlášť a je vytištěna na průvodní certifikát kvality. Veškeré kalibrace musí splňovat podmínku sledovatelnosti dle norem NIST a/nebo ASTM.
6. Senzor vodivosti namontujte tak, aby médium bylo v přímém styku s elektrodami. Jakýkoli jiný způsob montáže může způsobit pronikání vzduchu nebo hromadění pevných usazenin a nečistot. Vodivostní článek by v ideálním případě měl být umístěn ve vzdálenosti alespoň 30 mm mezi potrubím a okrajem vodivostního článku.
7. Svislá montáž je možná pouze do zcela zaplněného potrubí, kde nehrozí vznik bublin. V případě montáže na bok by proud měl směřovat vzhůru.
8. **Upozorňujeme**, že měřicí rozsah výrazně závisí na používaném převodníku.

## 5 Provoz

Pro každý senzor byla individuálně změřena/stanovena konstanta článku a teplotní konstanta a jejich hodnoty jsou uvedeny v příloženém certifikátu kvality. Obecně platí, že se konstanta článku ani teplotní konstanta nemění. Není nutné provádět korekci ani kalibraci konstanty článku senzoru standardními roztoky. V závislosti na zavedených místních pracovních postupech je však možné konstantu článku ověřit/upravit po uplynutí doby platnosti úvodní kalibrace, a to za použití standardních kalibračních roztoků.

## 6 Údržba

Údaje z kontaminovaných senzorů vodivosti mohou být nesprávné. Při podezření na kontaminaci, demontujte senzor vodivosti a vyčistěte elektrody i izolaci mezi nimi měkkým hadříkem. Jako vhodný čisticí prostředek lze použít jemný detergent nebo silně zředěný roztok (méně než 0,5 % hmotnosti) kyseliny, jako např. kyseliny dusičné (s kyselinami vždy manipulujte opatrně)!

Použijte pouze čisticí prostředky, které jsou kompatibilní s čistěnými materiály. K čištění nepoužívejte hrubé materiály, jako např. drátěnku. Hrozí poškození povrchu.

Vodivostní článek před zpětnou instalací důkladně opláchněte destilovanou vodou.

## 7 Odstraňování obtíží

1. Pokud se na displeji zařízení nezobrazí žádný signál, zkontrolujte elektrické připojení. Další možnou příčinou problému je absence kontaktu vodivostního článku s médiem.
2. V případě absence signálu teploty je možné, že teplotní čidlo není řádně připojené. Příčinou může být i to, že zařízení nepodporuje teplotní čidlo NTC (platí pro InPro 7100i) nebo teplotní čidlo Pt1000 (platí pro InPro 7100).
3. Je-li signál měření nesprávný nebo nestabilní, příčinou může být znečištění vodivostního článku, případně jeho montáž do přílišné blízkosti k potrubí (vzdálenost mezi potrubím a okrajem vodivostního článku by měla být 30 mm).

## 8 Likvidace



Za řádnou likvidaci senzoru vodivosti odpovídá uživatel. Senzor obsahuje elektronické součásti, které je nutné zlikvidovat odpovídajícím způsobem, aby se předešlo ohrožení osob nebo životního prostředí.

## 9 Záruka

Záruka se vztahuje na výrobní vady po dobu 12 měsíců od data dodání.

## 10 Podmínky skladování

Pokud vodivostní článek nepoužíváte, uskladněte jej za pokojové teploty.

## 11 ES prohlášení o shodě

Úplné prohlášení je uvedeno v certifikátu prohlášení o shodě.

InPro a ISM jsou ochranné známky společnosti Mettler-Toledo Group.

# InPro 7100 (i)

## Ledningsevnesensorer

### Instruktionsvejledning

#### 1 Introduktion

InPro® 7100(i)-sensorer fra METTLER TOLEDO er CIP- og SIP-resistente ledningsevnesensorer med fire elektroder med lav vedligeholdelse til ledningsevne målinger i vandige opløsninger. Sensorerne har et Pg 13,5-gevind og en diameter på 12 mm. Læs denne betjeningsvejledning i sin helhed og omhyggeligt, før sensoren bruges, for at sikre korrekt, problemfri anvendelse. Vi anbefaler, at du kun bruger ledningsevnesensoren sammen med originale komponenter fra METTLER TOLEDO. Den må kun bruges og serviceres af uddannet personale og medarbejdere, som har læst og forstået betjeningsvejledningen.

#### 2 Sikkerhedsanvisninger

Du skal bære sikkerhedsbriller eller øjenværn og beskyttelsehandsker, når du rengør eller kalibrerer ledningsevnesensoren med syreholdige eller alkaliske opløsninger.

#### 3 Produktbeskrivelse

De trykte markeringer på hver InPro 7100(i)-ledningsevnesensor indeholder følgende oplysninger:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Elektrodeproducenten
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Typebetegnelse/ diameter/længde/ stikmateriale
Cond. 0.02...500 mS/cm	Sensorledningsevne, måleområde
Order No. 52 00X XXX	Bestillingsnummer

Hver ledningsevnesensor har også et serienummer, som findes på det gevindskårne Pg 13,5-beslag. Driftstemperaturområdet for sensorer i InPro 7100(i)-serien er -20 til 150 °C.

#### 4 Installering og brug første gang

1. Når du pakker ledningsevnesensoren ud, skal du kontrollere den for eventuelle skader. Hvis du opdager skader, skal det rapporteres omgående til speditøren eller speditønsfirmaet og din leverandør.

2. Hver ledningsevnesensor i InPro 7100i-serien har en integreret NTC-temperatursensor. InPro 7100-serien har en integreret Pt1000-temperatursensor (IEC 751, klasse A).
3. Den nominelle cellekonstant er  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . Den nøjagtige værdi er trykt på certifikatet.
4. En tillægsfaktor er også angivet på certifikatet. Hvis en M300- eller M400-transmitter bruges:
  - InPro 7100i: overføres denne faktor automatisk til transmitteren.
  - InPro 7100: skal denne faktor indtastes under "Celle A" i menuen Quick Setup.
5. Cellekonstanten i hver sensor måles individuelt og er trykt på det medfølgende kvalitetscertifikat. Alle kalibreringer skal være sporbare i henhold til NIST- og/eller ASTM-standarder.
6. Installer ledningsevnesensoren således, at mediet er i direkte kontakt med elektroderne. Ved andre former for installation er der en risiko for indtrængning af luft eller dannelse af hårde forureningsaflejringer. Ledningsevnecellen skal ideelt installeres med en afstand på mindst 30 mm mellem røret og ledningsevnecellens ende.
7. Vertikal installation er kun mulig, hvis røret er fyldt, og der ikke er mulighed for, at der dannes luftbobler. I tilfælde af sideinstallation skal flowretningen være opadgående.
8. **Bemærk**, at måleområdet afhænger kraftigt af den transmitter, der anvendes.

## 5 Betjening

For hver sensor er cellekonstanten og temperaturkonstanten blevet målt/fastsat individuelt, og værdierne er dokumenteret i det medfølgende kvalitetscertifikat. Generelt ændres cellekonstanterne og temperaturkonstanten ikke. Det er ikke nødvendigt at udføre korrektion eller kalibrering af sensorens cellekonstant med standardopløsninger. Afhængigt af anlæggets driftsprocedure kan cellekonstanten dog verificeres/korrigeres efter udløbet af den indledende kalibreringsperiode ved hjælp af ledningsevnestandardløsninger.

## 6 Vedligeholdelse

En forurenede ledningsevnesensor kan give falske indikationer. Hvis der er mistanke om forurening, skal ledningsevnesensoren afmonteres, og elektroderne og isoleringen mellem elektroderne rengøres med en blød klud. Et mildt rengøringsmiddel eller en stærkt fortyndet opløsning (mindre end 0,5 vægtprocent) af en syre, såsom salpetersyre, er egnet til brug som rengøringsopløsning (syrer skal altid håndteres med forsigtighed!).

Anvend kun rengøringsmidler, som er kompatible med de materialer, der skal rengøres. Anvend ikke grove materialer såsom ståluld til rengøring, da de beskadiger overfladen.

Skyl ledningsevnecellen grundigt med destilleret vand før montering.

## 7 Fejlfinding

1. Hvis der ikke vises noget signal på displayenheden, skal du kontrollere de elektriske forbindelser. En anden mulig årsag til dette problem er, at ledningsevnecellen ikke er i kontakt med mediet.
2. Hvis der ikke er noget temperatursignal til stede, er det muligt, at temperatursensoren ikke er korrekt tilsluttet, eller enheden ikke understøtter NTC-temperatursensoren (for InPro 7100i) eller Pt1000-temperatursensoren (for InPro 7100).
3. Hvis målesignalet er ukorrekt eller ustabil, kan årsagen være, at ledningsevnecellen er kontamineret eller fastgjort for tæt på røret (afstanden mellem røret og ledningsevnecellens ende skal være 30 mm).

## 8 Bortskaffelse



Brugeren er ansvarlig for korrekt bortskaffelse af ledningsevnesensoren. Sensoren indeholder elektroniske komponenter, der skal bortskaffes på korrekt vis for at undgå skader på personer eller omgivelser.

## 9 Garanti

Garanti på produktionsfejl i en periode på 12 måneder efter levering.

## 10 Opbevaringsforhold

Hvis ledningsevnecellen ikke er i brug, kan den opbevares tørt og ved stuetemperatur.

## 11 EF-overensstemmelseserklæring

Hele erklæringen findes i overensstemmelsescertifikatet.

InPro og ISM er varemærker tilhørende Mettler-Toledo Group.

# InPro 7100 (i)

## Leitfähigkeitssensoren

### Bedienungsanleitung

#### 1 Einleitung

Die Sensoren der Serie InPro® 7100 (i) von METTLER TOLEDO sind wartungsarme, CIP- und SIP-fähige 4-Pol-Leitfähigkeits-Sensoren für Leitfähigkeitsmessungen in wässrigen Lösungen. Die Sensoren haben ein PG13,5-Gewinde und einen Durchmesser von 12 mm. Um eine störungsfreie Verwendung des Gerätes sicherzustellen, lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Sensors bitte sorgfältig durch. Der Leitfähigkeitssensor sollte nur in Verbindung mit Originalkomponenten von METTLER TOLEDO verwendet werden. Betrieb und Wartung dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden, das die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat.

#### 2 Sicherheitshinweise

Tragen Sie bei der Reinigung oder Kalibrierung des Leitfähigkeitssensors mit saurer oder basischer Lösung eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

#### 3 Produktbeschreibung

Die Kennzeichnungen, die auf jedem Leitfähigkeitssensor der Serie InPro 7100 (i) aufgedruckt sind, enthalten folgende Informationen:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Hersteller der Elektrode
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Typenbezeichnung/Durchmesser/Länge/Elektrodenmaterial
Cond. 0.02...500 mS/cm	Leitfähigkeitsmessbereich des Sensors
Order No. 52 00X XXX	Bestellnummer

Jeder Leitfähigkeitssensor ist außerdem am PG13,5-Gewindeanschluss mit einer Seriennummer versehen. Der Betriebstemperaturbereich der Sensor der Serie InPro 7100 (i) beträgt –20 bis 150 °C.



## 4 Installation und Inbetriebnahme

1. Überprüfen Sie den Leitfähigkeitssensor beim Auspacken auf eventuelle Schäden. Falls Sie Schäden feststellen, melden Sie diese umgehend dem Spediteur und Ihrem Lieferanten.
2. Jeder Leitfähigkeitssensor der Serie InPro 7100 i verfügt über einen integrierten NTC-Temperaturfühler. Die Sensoren der Serie InPro 7100 besitzen einen integrierten Pt1000-Temperaturfühler (IEC 751 Class A).
3. Die nominale Zellkonstante beträgt  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . Der genaue Wert ist auf dem Qualitätszertifikat angegeben.
4. Ein Zugabefaktor ist ebenfalls auf dem Qualitätszertifikat angegeben. Bei Verwendung eines Transmitters vom Typ M300 oder M400:
  - InPro 7100i: Der Zugabefaktor wird automatisch an den Transmitter übertragen.
  - InPro 7100: Der Zugabefaktor muss unter „Cell A“ im Quick-Setup-Menü eingegeben werden.
5. Die Zellkonstante wird für jeden Sensor individuell gemessen und auf dem beiliegenden Qualitätszertifikat vermerkt. Alle Kalibrierungen müssen auf NIST- oder ASTM-Kalibrierstandards rückführbar sein.
6. Installieren Sie den Leitfähigkeitssensor so, dass das Medium in direktem Kontakt mit den Elektroden ist. Jede andere Art der Installation birgt die Gefahr von Lufteinschlüssen oder Feststoffablagerungen. Die Leitfähigkeits-Messzelle wird idealerweise mit einem Mindestabstand von 30 mm zum Rohr installiert.
7. Eine vertikale Installation ist nur möglich, wenn die Rohrleitung vollständig mit Medium gefüllt und eine Blasenbildung ausgeschlossen ist. Bei seitlicher Installation ist darauf zu achten, dass das Medium aufwärts strömt.
8. **Hinweis:** Der Messbereich hängt stark vom jeweils verwendeten Transmitter ab.

## 5 Betrieb

Für jeden Sensor müssen die Zellkonstante und die Temperaturkonstante einzeln gemessen/bestimmt und die Werte müssen im dazugehörigen Qualitätszertifikat dokumentiert werden. Im Allgemeinen verändern sich Zellkonstante und Temperaturkonstante nicht. Es müssen keine Korrekturen oder Kalibrierungen der Sensor-Zellkonstante mit Standardlösungen durchgeführt werden. Je nach Anlagenbetriebsverfahren kann die Zellkonstante jedoch nach Ablauf der Erstkalibrierung mit Leitfähigkeits-Standardlösungen verifiziert/korrigiert werden.

## 6 Wartung

Verunreinigte Leitfähigkeitssensoren können falsche Messwerte liefern. Wenn Sie eine Verunreinigung vermuten, bauen Sie den Leitfähigkeitssensor aus und reinigen Sie die Elektroden sowie die Isolierung zwischen den Elektroden mit einem weichen Tuch. Als Reinigungslösung kann ein mildes Reinigungsmittel oder eine stark verdünnte Lösung (weniger als 0,5 Gewichtsprozent) einer Säure, wie zum Beispiel Salpetersäure, verwendet werden. Vorsicht beim Umgang mit Säuren!

Verwenden Sie nur Reinigungsmittel, die mit den zu reinigenden Materialien kompatibel sind. Verwenden Sie für die Reinigung außerdem keine groben Materialien wie Stahlwolle, da diese die Oberfläche beschädigen.

Vor der Installation ist die Leitfähigkeits-Messzelle gründlich mit destilliertem Wasser zu spülen.

## 7 Behebung von Störungen

1. Wenn an der Anzeigeeinheit kein Signal anliegt, überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse. Eine weitere mögliche Ursache dieses Problems ist fehlender Kontakt der Leitfähigkeits-Messzelle mit dem Medium.
2. Wenn kein Temperatursignal anliegt, ist der Temperaturfühler möglicherweise nicht richtig angeschlossen oder das Gerät unterstützt keine NTC-Temperaturfühler (InPro 7100i) oder Pt1000-Temperaturfühler (InPro 7100).
3. Wenn das Messsignal falsch oder instabil ist, kann dies möglicherweise daran liegen, dass die Leitfähigkeits-Messzelle verunreinigt oder aber zu nah am Rohr angebracht ist (der Abstand zwischen Rohr und Ende der Leitfähigkeits-Messzelle sollte mindestens 30 mm betragen).

## 8 Entsorgung



Der Benutzer ist für die korrekte Entsorgung des Leitfähigkeitssensors verantwortlich. Der Sensor enthält elektronische Komponenten, die fachgerecht entsorgt werden müssen, um Gefahren für Mensch und Umwelt zu vermeiden.

## 9 Gewährleistung

Die Gewährleistung für die Freiheit von Fertigungsfehlern beträgt 12 Monate ab dem Zeitpunkt der Lieferung.

## 10 Lagerungsbedingungen

Wenn die Leitfähigkeits-Messzelle nicht verwendet wird, kann sie bei Raumtemperatur trocken gelagert werden.

## 11 EG Konformitätsbescheinigung

Die vollständige Erklärung finden Sie in der Konformitätsbescheinigung.

InPro und ISM sind Markenzeichen der Mettler-Toledo Gruppe.

# InPro 7100 (i) Conductivity Sensors

## Instruction Manual

### 1 Introduction

The METTLER TOLEDO InPro® 7100 (i) sensors are low-maintenance, CIP and SIP resistant four-electrode conductivity sensors for conductivity measurements in aqueous solutions. The sensors have a Pg 13.5 thread and a diameter of 12 mm. Please read these operating instructions fully and carefully before using the sensor in order to ensure proper, trouble-free use. We recommend using the conductivity sensor only in combination with original METTLER TOLEDO components. It should only be used and serviced by trained personnel and employees who have read and understood the operating instructions.

### 2 Safety instructions

You should wear safety glasses or goggles and protective gloves when cleaning or calibrating the conductivity sensor with an acid or alkali solution.

### 3 Product description

The printed markings on each InPro 7100 (i) conductivity sensor contain the following information:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Manufacturer of the electrode
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Type designation/ diameter/length/ pin material
Cond. 0.02...500 mS/cm	Sensor conductivity measuring range
Order No. 52 00X XXX	Order number

Each conductivity sensor is also marked with a serial number located on the Pg 13.5 threaded fitting. The operating temperature range of the sensors in the InPro 7100 (i) series is –20 to 150 °C.

### 4 Installation and initial use

1. When you unpack the conductivity sensor, check it for possible damage. If you find any damage, report it immediately to the carrier or shipping agent and your supplier.

2. Each conductivity sensor in the InPro 7100i series has an integrated NTC temperature sensor. InPro 7100 series has an integrated Pt1000 temperature sensor (IEC 751 Class A).
3. The nominal cell constant is  $0.31 \text{ cm}^{-1}$ . The exact value is printed on the certificate.
4. An addition factor is also noted on the certificate. If a M300 or M400 transmitter is used:
  - InPro 7100i: this factor is automatically transferred to the transmitter.
  - InPro 7100: this factor must be entered under "Cell A" in the Quick Setup Menu.
5. The cell constant of each sensor is measured individually and printed on the accompanying quality certificate. All calibrations must be traceable to NIST and/or ASTM standards.
6. Install the conductivity sensor such that the medium is in direct contact with the electrodes. Any other installation is a risk of air inclusions or the formation of hard contaminant deposits. The conductivity cell should ideally be installed with a distance of at least 30 mm between the pipe and the end of the conductivity cell.
7. Vertical installation is only possible if the pipe is filled and there is no possibility of bubble formation. In case of installation at the side, the direction of flow should be upward.
8. **Note** that the measuring range depend strongly on the transmitter that is used.

## 5 Operation

For each sensor, the cell constant and temperature constant have been measured/established individually and the values documented in the accompanying Quality Certificate. In general, the cell constants and temperature constant will no change. It is not necessary to perform sensor cell constant correction or calibration with standard solutions. However, depends on plant operating procedure, cell constant can be verified/corrected after the period of initial calibration has expired by using conductivity standard solutions.

## 6 Maintenance

Contaminated conductivity sensor can give false indications. If contamination is suspected, dismount the conductivity sensor and clean the electrodes and the insulation between the electrodes with a soft cloth. A mild detergent or a highly diluted solution (less than 0.5% by weight) of an acid, such as nitric acid, is suitable to use as a cleaning solution (always handle acids with caution!).

Only use cleaning agents that are compatible with the materials to be cleaned. In addition, do not use coarse materials such as steel wool for cleaning, as they will damage the surface.

Rinse the conductivity cell thoroughly with distilled water before installation.

## 7 Troubleshooting

1. If no signal appears at the display unit, check the electrical connections. Another possible cause of this problem is that the conductivity cell is not in contact with the medium.
2. If no temperature signal is present, the temperature sensor may not be connected properly or the device may not support NTC temperature sensor (for InPro 7100 i) or Pt1000 temperature sensor (for InPro 7100).
3. If the measuring signal is incorrect or instable, the cause may be that the conductivity cell is contaminated or fitted too close to the pipe (the distance between the pipe and the end of the conductivity cell should be 30 mm).

## 8 Disposal



The user is responsible for the proper disposal of the conductivity sensor. The sensor contains electronic components that must be disposed of correctly in order to avoid hazards to people or to the environment.

## 9 Warranty

Warranted free of manufacturing defects for a term of 12 months after delivery.

## 10 Storage conditions

If the conductivity cell is not in use, it can be stored dry at room temperature.

## 11 EC declaration of conformity

The complete declaration is available in the declaration of conformity certificate.

InPro and ISM are trademarks of the Mettler-Toledo Group.

# InPro 7100 (i)

## Sensores de conductividad

### Manual de instrucciones

#### 1 Introducción

Los InPro® 7100 (i) de METTLER TOLEDO son sensores de conductividad de cuatro electrodos que requieren un mantenimiento mínimo y compatibles con procesos CIP y SIP para la medición de la conductividad en soluciones acuosas. Estos sensores cuentan con una rosca Pg 13,5 y un diámetro de 12 mm. Antes de utilizar el sensor, lea atentamente estas instrucciones de manejo en su totalidad para garantizar un funcionamiento correcto y sin problemas. Se recomienda el uso del sensor de conductividad exclusivamente con componentes originales de METTLER TOLEDO. El manejo y el mantenimiento del instrumento únicamente podrán correr a cargo de personal debidamente formado que haya leído y entendido las instrucciones de manejo.

#### 2 Instrucciones de seguridad

Durante la limpieza o la calibración del sensor de conductividad con una solución ácida o alcalina es obligatorio usar gafas de seguridad y guantes de protección.

#### 3 Descripción del producto

El marcado impreso en cada sensor de conductividad InPro 7100 (i) incluye la información siguiente:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Fabricante del electrodo
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Designación del tipo / diámetro / longitud / material del pasador
Cond. 0.02...500 mS/cm	Intervalo de medición de conductividad del sensor
Order No. 52 00X XXX	Referencia

Todos los sensores de conductividad también están marcados con un número de serie situado en el acoplamiento roscado Pg 13,5. El intervalo de temperatura de funcionamiento de los sensores de la serie InPro 7100 (i) abarca de -20 a 150 °C.

#### 4 Instalación y primer uso

1. Al desembalar el sensor de conductividad, revíselo en busca de posibles daños. Si detecta algún desperfecto, informe de inmediato al transportista y a su proveedor.

2. Todos los sensores de conductividad de la serie InPro 7100i cuentan con un sensor de temperatura NTC integrado. La serie InPro 7100 dispone de un sensor de temperatura Pt1000 integrado (CEI 751, clase A).
3. La constante nominal de célula es de  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . El valor exacto se imprime en el certificado.
4. En dicho certificado también se indica un factor de adición. En caso de que se utilice un transmisor M300 o M400:
  - InPro 7100i: este factor se transfiere automáticamente al transmisor.
  - InPro 7100: este factor debe introducirse en la «Cell A» del menú de configuración rápida.
5. La constante de célula de cada sensor se mide individualmente y se imprime en el certificado de calidad que lo acompaña. Todas las calibraciones deben ser trazables de acuerdo con los estándares NIST o ASTM.
6. Instale el sensor de conductividad de tal forma que el medio entre en contacto directo con los electrodos. Cualquier instalación diferente entraña un riesgo de penetración de aire o de formación de depósitos de contaminantes duros. La célula de conductividad deberá instalarse preferiblemente con una separación mínima de 30 mm desde el extremo de la célula de conductividad hasta la tubería.
7. La instalación vertical solo es posible si la tubería está llena y no existe la posibilidad de formación de burbujas. En el caso de una instalación lateral, la dirección del flujo debe ser ascendente.
8. **Recuerde** que el intervalo de medición dependerá en gran medida del transmisor empleado.

## 5 Funcionamiento

La constante de célula y la constante de temperatura de cada sensor individual se han medido/configurado por separado y los valores oportunos se han documentado en el certificado de calidad que lo acompaña. De manera general, las constantes de célula y la constante de temperatura no variarán. Aunque no es preciso realizar ninguna calibración o corrección de la constante de célula del sensor con soluciones estándares, en función del procedimiento operativo de la fábrica, la constante de célula podrá verificarse o corregirse con ayuda de soluciones estándares de conductividad una vez que haya expirado el periodo de calibración inicial.



## 6 Mantenimiento

Los sensores de conductividad contaminados pueden proporcionar lecturas erróneas. En caso de sospecha de contaminación, desmonte el sensor de conductividad y limpie con un paño suave tanto los electrodos como el aislamiento entre estos últimos. Como solución de limpieza, se puede usar un detergente suave o una solución muy diluida de un ácido (menos del 0,5 % del peso) como, por ejemplo, ácido nítrico (¡manipule los ácidos con precaución en todo momento!).

Utilice únicamente productos de limpieza que sean compatibles con los materiales que se vayan a limpiar. Para la limpieza, no utilice materiales abrasivos, como estropajos de acero, ya que pueden dañar la superficie.

Aclare perfectamente la célula de conductividad con agua destilada antes de su instalación.

## 7 Resolución de problemas

1. Si en la pantalla no aparece ninguna señal, revise las conexiones eléctricas. Otra causa posible de este problema es que la célula de conductividad no esté en contacto con el medio.
2. Si no se detecta ninguna señal de temperatura, es posible que el sensor de temperatura no se haya conectado adecuadamente o que el dispositivo no sea compatible con sensores de temperatura NTC (para InPro 7100i) o Pt1000 (para InPro 7100).
3. Si la señal de medición es incorrecta o inestable, la causa puede ser la contaminación de la célula de conductividad o su instalación demasiado cerca de la tubería (la separación mínima entre la tubería y el extremo de la célula de conductividad debe ser de 30 mm).

## 8 Eliminación de residuos



El usuario es el único responsable de la correcta eliminación del sensor de conductividad. El sensor contiene componentes electrónicos que se deben eliminar correctamente para evitar daños a las personas o al medio ambiente.

## 9 Garantía

Se garantiza la ausencia de defectos de fabricación durante un período de 12 meses a partir de la entrega.

## 10 Condiciones de almacenamiento

Si la célula de conductividad no está en uso, puede guardarse una vez seca a temperatura ambiente.

## 11 Declaración de conformidad CE

La declaración íntegra está disponible en el certificado de declaración de conformidad.

InPro e ISM son marcas registradas del Grupo Mettler-Toledo.

# InPro 7100 (i)

## Johtavuusanturit

### Käyttöohje

#### 1 Johdanto

METTLER TOLEDO InPro® 7100 (i) -anturit ovat vähän huoltoa vaativia, CIP- ja SIP-kestäviä neljän elektrodin johtavuusantureita, jotka on tarkoitettu johtavuuden mittaamiseen vesiliuoksissa. Antureissa on Pg 13.5 -kierre ja ne ovat läpimitaltaan 12 mm. Varmista anturin ongelmaton käyttö lukemalla nämä käyttöohjeet kokonaan huolellisesti ennen käyttöönottoa. Suosittelemme, että käytät johtavuusanturia ainoastaan METTLER TOLEDOn toimittamien alkuperäisten osien kanssa. Ainoastaan koulutettu henkilökunta, joka on lukenut ja ymmärtänyt käyttöohjeet, saa käyttää ja huoltaa laitetta.

#### 2 Turvaohjeet

Käytä suojalaseja ja -hansikkaita, kun puhdistat tai kalibroit johtavuusanturin happamalla tai emäksisellä liuoksella.

#### 3 Tuotteen kuvaus

Painetut merkinnät kussakin InPro 7100 (i) -sarjan johtavuusanturissa sisältävät seuraavat tiedot:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Elektrodin valmistaja
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Tyypinmääritys/läpimitta/pituus/nastan materiaali
Cond. 0.02...500 mS/cm	Anturin johtavuuden mittausalue
Order No. 52 00X XXX	Tilausnumero

Jokaiseen johtavuusanturiin on merkitty myös sarjanumero Pg 13.5 -kierrelähtöalueeseen. InPro 7100 (i) -sarjan antureiden käyttölämpötila-alue on -20 – 150 °C.

#### 4 Asennus ja käytön aloitus

1. Tarkista johtavuusanturi mahdollisten vaurioiden varalta, kun purat sen pakkauksesta. Raportoi mahdolliset vauriot heti kuljetusyritykselle tai toimittajalle.
2. Jokaisessa InPro 7100 i -sarjan johtavuusanturissa on integroitu NTC-lämpötila-anturi. InPro 7100 -sarjassa on integroitu Pt1000-lämpötila-anturi (IEC 751 luokka A).

3. Nimellinen kennovakio on  $0.31 \text{ cm}^{-1}$ . Tarkka arvo on merkitty todistukseen.
4. Myös lisätekijä on merkitty todistukseen. Jos M300- tai M400-lähetintä käytetään:
  - InPro 7100i: tämä tekijä siirretään automaattisesti lähettimeen.
  - InPro 7100: tämä tekijä on syötettävä kohdassa "Cell A" pika-asetusvalikossa.
5. Kullekin anturille kennovakio on mitattu erikseen ja arvo on ilmoitettu mukana toimitettavassa laatutodistuksessa. Kalibrointien on oltava jäljitettävissä NIST- ja /tai ASTM-standardien edellyttämällä tavalla.
6. Asenna anturi niin, että näyteaine on suoraan kosketuksissa elektrodien kanssa. Anturin muunlainen asennus voi aiheuttaa ilmasulkujen muodostumisvaaran tai kiinteän aineen kertymistä johtuvan saastumisvaaran. On suositeltavaa asentaa johtavuusanturi vähintään 30 mm etäisyydelle putken ja johtavuuskennon päädyn välille.
7. Pystysuora asennus putkeen on mahdollinen ainoastaan, jos putki on täysi ja ilmakuplia ei pääse muodostumaan. Jos anturi asennetaan sivuun, aineen virtaussuunnan on oltava ylöspäin.
8. **Huomaa**, että mittausalue riippuu voimakkaasti käytettävästä lähettimestä.

## 5 Käyttö

Kullekin anturille kennovakio ja lämpötilavakio on mitattu/määritetty erikseen ja arvot on ilmoitettu mukana toimitettavassa laatutodistuksessa. Yleisesti ottaen kennovakio ja lämpötilavakio eivät muutu. Standardiliuosten kanssa ei ole tarpeen suorittaa anturin kennovakion korjausta tai kalibrointia. Laitoksen käyttömenetelmistä riippuen kennovakio voidaan kuitenkin varmistaa/korjata käyttämällä johtavuuden vakioliuoksia, kun alkukalibrointijakso on päättynyt.

## 6 Ylläpito

Likainen johtavuusanturi voi antaa vääriä lukemia. Jos likaantumista epäillään, irrota johtavuusanturi ja puhdista elektrodit sekä elektrodien välinen eristys pehmeällä liinalla. Mieto pesuaine tai erittäin laimea happoliuos, esimerkiksi typpihappo (alle 0,5 paino-%), sopii käytettäväksi puhdistusliuoksena (käsittele happoja aina varovasti!).

Käytä vain puhdistusaineita, jotka sopivat puhdistettaviin materiaaleihin. Älä myöskään käytä puhdistukseen karkeita materiaaleja kuten teräsvillaa, koska ne vahingoittavat pintaa.

Huuhtele johtavuuskenno huolellisesti tislattulla vedellä ennen asennusta.

## 7 Vianetsintä

1. Jos näyttöyksikköön ei tule signaalia, tarkista sähköliitännät. Toinen mahdollinen syy on, että johtavuusanturi ei ole kosketuksissa näyteaineen kanssa.
2. Jos lämpötilasignaalia ei ole, lämpötila-anturi ei mahdollisesti ole liitetty kunnolla, tai laite ei tue NTC-lämpötila-anturia (InPro 7100i) tai Pt1000-lämpötila-anturia (InPro 7100).
3. Jos mittaussignaali on virheellinen tai epävakaa, syynä voi olla johtavuusanturin likaantuminen tai anturi voi olla asennettu liian lähelle putkea (putken ja johtavuuskennon päädyn välisen etäisyyden on oltava 30 mm).

## 8 Hävittäminen



Käyttäjä on vastuussa johtavuusanturin oikeasta hävittämisestä. Anturi sisältää elektronisia komponentteja, jotka on hävitettävä oikein, jotta vältetään vaarat ihmisille ja ympäristölle.

## 9 Takuu

Takuu kattaa valmistusvirheet 12 kuukauden ajan toimituksesta.

## 10 Varastointiolosuhteet

Jos johtavuusanturi ei ole käytössä, se voidaan varastoida kuivassa tilassa huoneen lämmössä.

## 11 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutus on saatavana kokonaisena vaatimustenmukaisuusvakuutustodistuksessa.

InPro ja ISM ovat Mettler-Toledon tavaramerkkejä.

# Sondes de conductivité InPro 7100 (i)

## Manuel d'instruction

### 1 Introduction

Les sondes de conductivité à quatre électrodes InPro® 7100 (i) de METTLER TOLEDO offrent une résistance aux procédures NEP et SEP et une maintenance quasi inexistante pour la mesure de la conductivité des solutions aqueuses. Ces sondes sont dotées d'un corps de 12 mm de diamètre et d'un filetage Pg 13,5. Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser votre sonde afin de garantir son bon fonctionnement. Nous vous conseillons d'utiliser votre sonde de conductivité uniquement avec des composants METTLER TOLEDO. Seules des personnes qualifiées ayant lu et compris le mode d'emploi sont autorisées à utiliser et à procéder à la maintenance de la sonde.

### 2 Consignes de sécurité

Vous devez porter des lunettes étanches ou protectrices et des gants de protection pour nettoyer et étalonner la sonde de conductivité à l'aide d'une solution acide ou alcali.

### 3 Description du produit

Les indications imprimées sur chaque sonde de conductivité InPro 7100 (i) contiennent les informations suivantes :

<b>METTLER TOLEDO</b>	Fabricant de l'électrode
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Désignation du modèle/diamètre/longueur/matériau des broches
Cond. 0.02...500 mS/cm	Plage de mesure de conductivité de la sonde
Order No. 52 00X XXX	Référence

Le numéro de série de la sonde est indiqué sur le raccord fileté Pg 13,5. La plage de température de fonctionnement des sondes InPro 7100 (i) est comprise entre -20 et 150 °C.

## 4 Installation et première utilisation

1. Au déballage, vérifiez que la sonde de conductivité ne présente aucun dommage. Si vous constatez qu'elle est endommagée, signalez-le immédiatement au transporteur et à votre fournisseur.
2. Chaque sonde de conductivité InPro 7100 i est équipée d'une sonde de température NTC. Toutes les sondes InPro 7100 sont équipées d'une sonde de température Pt1000 (CEI 751, classe A).
3. La constante nominale de cellule est de  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . La valeur exacte est indiquée sur le certificat.
4. Un facteur d'addition est également indiqué sur le certificat. Si un transmetteur M300 ou M400 est utilisé :
  - InPro 7100 i : ce facteur est automatiquement communiqué au transmetteur.
  - InPro 7100 : ce facteur doit être entré sous « Cell A » dans le menu de configuration rapide.
5. La constante de cellule de chaque sonde est mesurée individuellement et indiquée sur le certificat de qualité associé. Tous les étalonnages doivent correspondre aux normes NIST et/ou ASTM.
6. Installez la sonde de conductivité de sorte que le milieu soit directement en contact avec les électrodes. Dans le cas contraire, vous risquez d'entraîner l'inclusion de bulles d'air ou la formation de dépôts de contaminants solides. Dans l'idéal, la sonde de conductivité doit être installée de façon à ce que la conduite soit à 30 mm de l'extrémité de la sonde de conductivité.
7. Une installation verticale est possible uniquement si la conduite est remplie et si la formation de bulles d'air est impossible. En cas d'installation latérale, le flux doit s'écouler verticalement.
8. **Notez** que la plage de mesure dépend fortement du transmetteur utilisé.

## 5 Fonctionnement

Pour chaque sonde, la constante de cellule et la constante de température ont été mesurées/établies individuellement et les valeurs documentées dans le Certificat de qualité associé. En général, la constante de cellule et la constante de température ne changent pas. Il n'est pas nécessaire de réaliser une correction ou un étalonnage de la constante de cellule de la sonde avec des solutions étalons. Toutefois, selon la procédure d'utilisation de l'usine, la constante de cellule peut être vérifiée/corrigée après expiration de la période d'étalonnage initial à l'aide de solutions étalons de conductivité.

## 6 Maintenance

Des sondes de conductivité contaminées peuvent donner de fausses indications. Si vous pensez qu'il y a contamination, démontez la sonde de conductivité et nettoyez les électrodes et l'isolation entre les électrodes à l'aide d'un chiffon doux. Un détergent doux ou une solution hautement diluée (moins de 0,5 % en poids) d'acide, comme de l'acide nitrique, peut être utilisé(e) pour le nettoyage (faites toujours preuve de précaution lorsque vous manipulez des acides).

N'utilisez que des agents de nettoyage compatibles avec les matériaux à nettoyer. En outre, n'utilisez pas de matériaux grossiers, comme de la paille de fer, pour le nettoyage, car ils risqueraient d'endommager la surface.

Rincez soigneusement la sonde de conductivité avec de l'eau distillée avant l'installation.

## 7 Dépannage

1. Si aucune indication n'apparaît à l'écran, vérifiez les raccordements électriques. Il se peut également que la sonde de conductivité ne soit pas en contact avec le milieu.
2. Si aucune température n'est affichée, il se peut que la sonde de température ne soit pas correctement connectée. Il est également possible que le dispositif ne prenne pas en charge la sonde de température NTC (InPro 7100 i) ou la sonde de température Pt1000 (InPro 7100).
3. Si le signal de mesure est incorrect ou instable, il se peut que la sonde de conductivité soit contaminée ou installée trop près de la conduite (la conduite doit se trouver à 30 mm de l'extrémité de la sonde de conductivité).

## 8 Mise au rebut



L'utilisateur est tenu de se débarrasser correctement de la sonde de conductivité. La sonde contient des composants électroniques qui doivent être jetés correctement pour éviter les risques pour les personnes et l'environnement.

## 9 Garantie

La période de garantie est de 12 mois après la date de livraison et couvre les défauts de fabrication.

## 10 Conditions de stockage

Lorsqu'elle n'est pas utilisée, la sonde de conductivité doit être stockée à température ambiante dans un endroit sec.

## 11 Déclaration de conformité CE

La version intégrale de la déclaration est disponible dans le certificat de déclaration de conformité.

InPro et ISM sont des marques déposées du Groupe Mettler Toledo.



# InPro 7100 (i)

## Vezetőképesség-szenzorok

### Használati utasítás

#### 1 Bevezetés

A METTLER TOLEDO InPro® 7100 (i) érzékelői alacsony karbantartási igényű, CIP- és SIP-ellenálló, négyelektródás vezetőképesség-szenzorok, amelyek a vezetőképesség mérésére szolgálnak vizes oldatokban. Az érzékelők Pg 13,5 menetesek és 12 mm átmérőjűek. Kérjük, a problémamentes használat érdekében alaposan olvassa át a teljes használati utasítást az érzékelő használata előtt. Javasoljuk, hogy a vezetőképesség-szenzort kizárólag eredeti METTLER TOLEDO alkatrészekkel együtt használja. A működtetést és a karbantartást kizárólag szakképzett személyzet végezheti, és csak az után, hogy elolvasták és megértették a használati utasítást.

#### 2 Biztonsági útmutató

A vezetőképesség-szenzor savas vagy lúgos oldattal végzett tisztítása vagy kalibrálása során viseljen védőszemüveget és védőkesztyűt.

#### 3 Termékleírás

Minden egyes InPro 7100 (i) sorozatú vezetőképesség-szenzor nyomtatott jelölései a következő információkat hordozzák:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Az elektróda gyártója
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Típusjelölés/átmérő/hosszúság/érintkező anyaga
Cond. 0.02...500 mS/cm	Az érzékelő vezetőképesség-mérési tartománya
Order No. 52 00X XXX	Rendelészám

Minden egyes vezetőképesség-szenzor sorozatszámával van ellátva, amely a Pg 13,5 menetes csatlakozásról olvasható le. Az InPro 7100 (i) sorozatú érzékelők működési hőmérséklet-tartománya  $-20$  és  $150$  °C között van.

## 4 Telepítés és első használat

1. A vezetőképesség-szenzor kicsomagolásakor ellenőrizze, hogy nincs-e rajta sérülés. Bármilyen sérülésről haladéktalanul értesítse a csomagszállítót és a beszállítóját.
2. Minden egyes InPro 7100 i sorozatú vezetőképesség-szenzor beépített NTC hőmérséklet-érzékelővel van ellátva. Az InPro 7100 sorozatú modellek beépített Pt1000 hőmérséklet-érzékelővel (IEC 751, A osztály) vannak ellátva.
3. A névleges cellaállandó  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . A pontos érték a tanúsítványon van feltüntetve.
4. A tanúsítványon továbbá egy összeadási tényező is szerepel. M300 vagy M400 távadó használata esetén:
  - InPro 7100i: ez a tényező automatikusan továbbítódik a távadónak.
  - InPro 7100: ezt a tényezőt a Cell A kell megadni, a gyorsbeállítási (Quick Setup) menüben.
5. A cellaállandó mérésére minden egyes érzékelő esetében egyenként kerül sor, és a cellaállandó a mellékelt minőségi tanúsítványban van feltüntetve. Minden kalibrálásnak az NIST és/vagy az ASTM szabványok szerint nyomon követhetőnek kell lennie.
6. Úgy telepítse a vezetőképesség-szenzort, hogy a közeg közvetlenül érintkezzen az elektródákkal. Bármilyen más telepítés levegőzárványok vagy szilárd szennyeződés-lerakódások kockázatával jár. A vezetőképességi cellát ideális esetben úgy kell telepíteni, hogy a vezetőképességi cella vége a csőtől legalább 30 mm távolságra legyen.
7. Vízszintes telepítés csak akkor lehetséges, ha a cső fel van töltve, és nem keletkezhet buborék. Oldalsó telepítés esetén az áramlásirányának felfelé irányúnak kell lennie.
8. **Kérjük, vegye figyelembe**, hogy a mérési tartomány nagyban függ a használt távadó típusától.

## 5 Működtetés

A cellaállandó és a hőmérsékleti állandó mérésére/ megállapítására minden egyes érzékelő esetében egyenként kerül sor, és a dokumentált értékek szerepelnek a mellékelt Minőségi tanúsítványban. Általánosságban kijelenthető, hogy a cellaállandók és a hőmérsékleti állandó értéke nem változik. Nincs szükség az érzékelő cellaállandó-korrektúrájára, illetve standard oldatokkal történő kalibrálására. Ugyanakkor – az üzemi eljárásoktól függően – vezetőképességi standard oldatok segítségével ellenőrizni, illetve korrigálni lehet a cellaállandót a kezdeti kalibrálás érvényességi idejének lejártá után.

## 6 Karbantartás

A szennyezett vezetőképesség-szenzor hibás eredményt adhat. Hafeltételezhető szennyeződés, szerelje szét a vezetőképesség-szenzort, majd puha textildarabbal tisztítsa meg az elektródákat és a köztük lévő szigetelést. Enyhe hatású tisztítószer vagy nagy hígítású (0,5 t% alatti) savas – pl. salétromsavas – oldatot használhat a tisztításhoz. (Savval végzett műveletek során mindig legyen körültekintő!).

Kizárólag a tisztítandó anyagokkal kompatibilis tisztítószer használjon. Továbbá kerülje a durva tapintású anyagok – pl. fémszivacs – használatát, mivel azok károsíthatják a felületet.

Beszereles előtt alaposan öblítse át a vezetőképesség-mérő cellát desztillált vízzel.

## 7 Hibaelhárítás

1. Ha a kijelzőegységen nincs jel, ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat. A probléma másik lehetséges oka, hogy a vezetőképesség-mérő cella nem érintkezik a közeggel.
2. Ha nincs hőmérsékletjel, előfordulhat, hogy a hőmérséklet-érzékelő nincs megfelelően csatlakoztatva, vagy a készülék nem támogatja az NTC hőmérséklet-érzékelőt (az InPro 7100 i modellek esetében) vagy a Pt1000 hőmérséklet-érzékelőt (az InPro 7100 modellek esetében).
3. Ha a mérési jel rossz vagy ingadozik, ennek oka lehet, hogy a vezetőképesség-mérő cella szennyezett vagy túl szorosan lett rögzítve a csőhöz (a cső és a vezetőképesség-mérő cella vége között legalább 30 mm-nek kell lennie).

## 8 Ártalmatlanítás



A felhasználó feladata és felelőssége a vezetőképesség-szenzor megfelelő selejtezése. Az érzékelő elektronikus alkatrészeket tartalmaz, amelyeknél megfelelő hulladékkezelés szükséges az egészségügyi és környezeti ártalmak megelőzése érdekében.

## 9 Jótállás

A gyártó jótállást vállal a gyártási hibákra vonatkozóan a szállítást követő 12 hónapos időtartamra.

## 10 Tárolási körülmények

Ha nem használja a vezetőképesség-mérő cellát, szárazon, szobahőmérsékleten tárolja.

## 11 EK megfelelőségi nyilatkozat

A nyilatkozat teljes szövege megtalálható a megfelelőségi nyilatkozat tanúsítványán.

Az InPro és az ISM védjegyek birtokosa a Mettler-Toledo vállalatcsoport.

# Sensori di conducibilità InPro 7100 (i)

## Manuale d'istruzioni

### 1 Introduzione

I sensori InPro® 7100 (i) di METTLER TOLEDO sono sensori di conducibilità a quattro elettrodi a manutenzione ridotta, resistenti a CIP e SIP, progettati per misure di conducibilità in soluzioni acquose. I sensori hanno una filettatura Pg 13,5 e un diametro di 12 mm. Prima di utilizzare il sensore, leggere integralmente e attentamente queste istruzioni d'uso, per assicurare un funzionamento senza problemi. Si raccomanda di utilizzare il sensore di conducibilità esclusivamente in combinazione con componenti METTLER TOLEDO originali. L'uso e la manutenzione del dispositivo sono esclusivamente riservati a personale qualificato, che abbia letto e compreso le relative istruzioni.

### 2 Istruzioni di sicurezza

Indossare sempre occhiali o maschere di sicurezza e guanti protettivi quando si pulisce o si tara il sensore di conducibilità con una soluzione acida o alcalina.

### 3 Descrizione prodotto

Su ogni sensore di conducibilità InPro 7100 (i) sono riportate le seguenti informazioni:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Produttore dell'elettrodo
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Designazione tipo/diametro/lunghezza/materiale dei pin
Cond. 0.02...500 mS/cm	Campo di misura conducibilità del sensore
Order No. 52 00X XXX	Numero d'ordine

Ogni sensore di conducibilità è anche contrassegnato con un numero di serie, riportato sul raccordo filettato Pg 13,5. I sensori della serie InPro 7100 (i) hanno un intervallo di temperatura di esercizio compreso tra -20 e 150 °C.

### 4 Installazione e uso iniziale

1. Quando si disimballa il sensore di conducibilità, accertarsi che non abbia subito danni. Se si riscontrano danni, segnalarli immediatamente al vettore o allo spedizioniere e al proprio fornitore.

2. Ogni sensore di conducibilità della serie InPro 7100i possiede un sensore di temperatura NTC integrato. I sensori della serie InPro 7100 possiedono un sensore di temperatura Pt1000 (IEC 751 Classe A) integrato.
3. La costante di cella nominale è  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . Il valore esatto è riportato sul certificato.
4. Sul certificato è indicato anche un fattore aggiunto. Se si utilizza un trasmettitore M300 o M400:
  - InPro 7100i: questo fattore viene automaticamente trasferito al trasmettitore.
  - InPro 7100: questo fattore deve essere immesso sotto la voce "Cell A" nel menu di configurazione rapida.
5. La costante di cella di ogni sensore viene misurata singolarmente e riportata sul relativo certificato di qualità. Ogni taratura deve essere tracciabile in base agli standard NIST e/o ASTM.
6. Installare il sensore di conducibilità in modo che il fluido sia a contatto diretto con gli elettrodi. Qualsiasi altra installazione presenta il rischio di penetrazione di aria o di formazione di depositi tenaci di contaminanti. L'installazione ideale della cella di conducibilità richiede una distanza minima di 30 mm tra la tubazione e l'estremità della cella.
7. L'installazione verticale è possibile solo se la tubazione è piena e non vi è il rischio che si formino bolle. In caso di installazione laterale, la direzione del flusso deve essere verso l'alto.
8. **Si noti** che il campo di misura dipende ampiamente dal trasmettitore utilizzato.

## 5 Funzionamento

Per ogni sensore, la costante di cella e la costante di temperatura sono state misurate/determinate individualmente e i valori sono attestati nel relativo certificato di qualità. In linea di massima, la costante di cella e la costante di temperatura restano invariate. Pertanto, non occorre eseguire alcuna modifica o taratura della costante di cella del sensore tramite soluzioni standard. Tuttavia, secondo le procedure di funzionamento dell'impianto, la costante di cella può essere controllata/modificata alla scadenza del periodo di taratura iniziale, ricorrendo a soluzioni standard di conducibilità.

## 6 Manutenzione

Un sensore di conducibilità contaminato può fornire risultati non attendibili. Se si sospetta una contaminazione, smontare il sensore di conducibilità e pulire gli elettrodi e il materiale isolante tra di essi con un panno morbido. Per il lavaggio, è preferibile usare un detergente delicato o una soluzione di acido (meno di 0,5% in peso) altamente diluita, come l'acido nitrico. Maneggiare sempre l'acido con cautela!

Usare solo agenti detergenti compatibili con i materiali da pulire. Inoltre, evitare materiali abrasivi come la lana d'acciaio in quanto potrebbero danneggiare le superfici durante la pulizia.

Lavare accuratamente la cella di conducibilità con acqua distillata prima dell'installazione.

## 7 Risoluzione dei problemi

1. Se sul display non compare alcun segnale, verificare le connessioni elettriche. Un'altra possibile causa di questo problema è che la cella di conducibilità non è a contatto con il fluido.
2. Se il segnale di temperatura non è presente, il sensore di temperatura potrebbe non essere correttamente collegato oppure il dispositivo potrebbe non supportare il sensore di temperatura NTC (per i sensori InPro 7100 i) o il sensore di temperatura PT1000 (per i sensori InPro 7100).
3. Se il segnale di misura è errato o instabile, la cella di conducibilità potrebbe essere contaminata oppure troppo vicina alla tubazione (la distanza tra la tubazione e l'estremità della cella di conducibilità deve essere di 30 mm).

## 8 Smaltimento



L'utente deve assicurarsi del corretto smaltimento del sensore di conducibilità. Il sensore contiene infatti componenti elettronici che è necessario smaltire correttamente per evitare di provocare danni a persone o all'ambiente.

## 9 Garanzia

Il prodotto è coperto da garanzia sui difetti di fabbricazione per una durata di 12 mesi dalla consegna.

## 10 Condizioni di conservazione

Quando la cella di conducibilità non viene utilizzata, può essere conservata asciutta a temperatura ambiente.

## 11 Certificazione di conformità CE

La dichiarazione completa è disponibile nella certificazione di conformità del prodotto.

InPro e ISM sono marchi di fabbrica del gruppo Mettler-Toledo.

# InPro 7100 (i) 導電率センサ

## 取扱説明書

### 1 はじめに

The METTLER TOLEDO InPro® 7100 (i) センサは低メンテナンスで、水溶液の導電率測定のためのCIPやSIP耐性4極式導電率センサです。センサにはPg 13.5のスレッドがあり直径12 mmです。問題なく使用することを保証するために、センサを使用する前にこれらの取扱説明書をよく読んでください。メトラー・トレドが提供する元の部品と組み合わせた導電率センサだけを操作することを推奨します。必ずトレーニングを受けたスタッフ、または取扱説明書を読み理解したスタッフだけが使用したり、サービスを行ってください。

### 2 安全ガイド

酸性またはアルカリ性溶液で導電率センサを洗浄したり、校正したりするときは、安全メガネまたはゴーグルおよび手袋を必ず着用してください。

### 3 製品の説明

InPro 7100 (i) 電極式導電性センサの印刷マークには以下の情報が含まれています。

<b>METTLER TOLEDO</b>	電極の製造元
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/ XXXX</b>	タイプ名/直径/ 長さ/ピンの材質
Cond. 0.02...500 mS/cm	センサ導電率測定範囲
Order No. 52 00X XXX	品番

それぞれの導電率センサにPg 13.5ネジの取り付けにシリアル番号もあります。InPro 7100 (i)シリーズのセンサの操作温度範囲は-20 ~ 150 °Cです。

### 4 設置と初期使用

1. 導電率センサを開梱するときに損傷がないか確認します。損傷がある場合は、すぐに報告して、エージェントまたは販売元にお持ちいただくか、郵送してください。
2. InPro 7100 iシリーズの導電率センサには、統合されたNTC温度センサがあります。InPro 7100シリーズはPt1000温度センサ(IEC 751 クラス A) と統合されています。



3. 公称セル定数は $0.31 \text{ cm}^{-1}$ です。正確な値は認定書に印刷されています。
4. 追加係数も認定書に記載されています。  
M300またはM400変換器を使用する場合:
  - InPro 7100i: この係数は自動的に変換器に転送されます。
  - InPro 7100: クイックセットアップメニューの“Cell A”にこの係数は入力されます。
5. それぞれのセンサのセル定数は、ここに測定され、付属の品質認定書に印刷されます。すべての校正は、NISTおよび/またはASTM標準でトレーサブルです。
6. 媒体が電極に直接接触するところに導電率センサを取り付けます。その他の部分への取り付けると、気泡を含んだり固形汚染物質を形成したりするおそれがあります。導電率セルは、必ずパイプや導電性セルの端から30 mm以上離れたところに取り付けてください。
7. パイプが満タンになっていて、気泡が形成されることがないとわかっている場合にのみ、垂直に取り付けできます。横にして取り付ける場合は、フローの流れを上向きにする必要があります。
8. 測定範囲は、使用する変換器によって異なるので**注意**してください。

## 5 作動時

各センサには、個々にセル定数と温度定数が測定/設置されており、値は品質証明書の中に書面化されています。一般的にセル定数および温度定数は変化しません。センサのセル定数の訂正あるいは標準溶液での校正の実施は不要です。ただし、工場の操作手順により、セル定数は導電率の標準溶液を使用した初期の校正が失効した後で、検証/訂正することができます。

## 6 メンテナンス

汚染された導電率センサにより、誤表示が行われる可能性があります。汚染が疑われる場合には、導電率センサを取り外し、電極間の絶縁体を柔らかい布でクリーニングしてください。中性洗剤あるいは高度に希釈した酸性、硝酸溶液 (1重量に対し0.5%以下) は、クリーニング溶液として適しています。(酸を扱う場合は常に注意してください)

クリーニング留守素材に適した洗浄剤の実を使用してください。さらに、表面を損傷するため、スチールウールやナイロンなどの研磨剤の入った材料は使用しないでください。導電性セルは取り付けの前に蒸留水で完全にすすいでください。

## 7 トラブルシューティング

1. 表示画面に信号が表示されない場合は、電気の接続を確認してください。この問題は、導電性セルが媒体に接触していないために発生した可能性もあります。
2. 温度の信号が表示されない場合は、温度センサがデバイスに正しく接続されていない、NTC温度センサ (InPro 7100i 用) またはPt1000温度センサ (InPro 7100用) をサポートしていない場合があります。
3. 測定信号が正しくない、または安定していない理由は、導電性セルが汚染している、またはパイプに近すぎるために発生している可能性があります (パイプと導電性セルの端の間は30 mm以上必要です)。

## 8 廃棄



適切に導電性センサを廃棄することはユーザーの責任です。センサには人体あるいは環境に対する危険性を避けるために正しい方法で処理しなければならない電子部品が含まれています。

## 9 保証

配送後12か月の期間、製造時の不良を無料で保証します。

## 10 保管条件

導電性セルを使用していない場合は、室内温度で乾燥した場所に保管してください。

## 11 EC規格適合証

完全な宣言書は適合宣言でご覧いただけます。

InProおよびISMはメトラー・トレドグループの登録商標です。

# InPro 7100 (i) 전도도 센서

## 사용 매뉴얼

### 1 소개

METTLER TOLEDO InPro® 7100 (i) 센서는 수용성 용액 내 전도도 측정에 적합한 CIP 및 SIP 내성을 띤 4전극 전도도 센서로 유지보수가 거의 필요 없습니다. 센서는 Pg 13.5 나사 및 12 mm의 지름으로 이루어져 있습니다. 적절하고 문제없이 사용하려면 센서를 사용하기 전에 사용자 설명서를 완전히 주의 깊게 읽어보십시오. 당사는 기존의 METTLER TOLEDO 구성품과 결합된 전도도 센서만 사용할 것을 권장합니다. 이는 사용자 설명서를 읽고 이해한 숙련된 인력 및 직원에 의해서만 사용되고 점검받아야 합니다.

### 2 안전 지침

산성 용액 또는 알칼리 용액으로 전도도 센서를 세척하거나 교정할 경우 보안경이나 고글 및 보호 장갑을 착용해야 합니다.

### 3 제품 설명

각 InPro 7100 (i) 전도도 센서에 인쇄된 마킹에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

<b>METTLER TOLEDO</b>	전극 제조업체
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	유형 명칭/지름/길이/핀 물질
Cond. 0.02...500 mS/cm	센서 전도도 측정 범위
Order No. 52 00X XXX	주문 번호

각 전도도 센서는 Pg 13.5 나사 피팅에 위치한 일련 번호로도 표시됩니다. InPro 7100 (i) 시리즈의 센서 작동 온도 범위는 20 – 150 °C입니다.

### 4 설치 및 초기 사용

1. 전도도 센서의 포장을 풀 때 잠재적 손상이 있는지 확인하십시오. 어떠한 손상이라도 발견된 경우 운송업체 또는 배송 대리인 및 공급업체에 즉시 보고하십시오.
2. InPro 7100i 시리즈의 각 전도도 센서는 통합 NTC 온도 센서를 갖추고 있습니다. InPro 7100 시리즈는 통합 Pt1000 온도 센서를 갖추고 있습니다.(IEC 751 Class A)

3. 공칭 셀 상수는 0.31 cm<sup>-1</sup>입니다. 정확한 값은 인증서에 인쇄되어 있습니다.
4. 추가 요소도 인증서에 기재되어 있습니다. M300 또는 M400 트랜스미터가 사용되는 경우:
  - InPro 7100i: 이 요소는 트랜스미터로 자동 전송됩니다.
  - InPro 7100: 이 요소는 빠른 셋업 메뉴에 있는 "Cell A"란에 입력되어야 합니다.
5. 각 센서의 셀 상수는 개별적으로 측정되고 제공된 품질 인증서에 인쇄됩니다. NIST 및/또는 ASTM 표준에 대해 모든 보정이 추적 가능해야 합니다.
6. 매질이 전극과 직접 접촉하도록 전도도 센서를 설치하십시오. 설치 시 공기가 포함되거나 딱딱한 이물질 침전의 누적 위험이 있습니다. 전도도 센서는 파이프와 전도도 센서 끝부분 간에 최소 30 mm의 거리를 두고 적합하게 설치되어야 합니다.
7. 파이프가 충전되며 거품 형성의 가능성이 없는 경우에만 수직 설치가 가능합니다. 측면에 설치하는 경우, 흐름 방향은 위쪽을 향해야 합니다.
8. **참고** 측정 범위는 사용되는 트랜스미터에 크게 좌우됩니다.

## 5 작동

각 센서에 대해, 셀 상수 및 온도 상수는 개별적으로 측정/수립되었으며 이러한 값은 함께 제공된 품질 인증서에 문서화되었습니다. 일반적으로 셀 상수와 온도 상수는 변경되지 않습니다. 표준 솔루션을 통한 센서 셀 상수 교정 또는 교정 수행은 필요하지 않습니다. 그러나 공장 운영 절차에 따라 셀 상수는 전도도 표준 솔루션을 사용하여 초기 보정 주기가 만료된 후 검증/수정될 수 있습니다.

## 6 유지보수

오염된 전도도 센서는 허위 표시를 나타낼 수 있습니다. 오염이 의심될 경우, 전도도 센서를 분리하고 전극 및 절연체와 전극 사이를 부드러운 천으로 닦으십시오. 중성 세제 또는 질산 등과 같은 매우 희석된 산성 용액(중량별 0.5% 미만)이 세척 용액으로 적합합니다(산성은 항상 주의해서 취급하십시오!).

세척될 재료와 호환될 수 있는 세척제만 사용하십시오. 또한, 철 수세미와 같은 거친 재료를 세척에 사용하지 마십시오. 표면을 손상시킬 수 있습니다.

설치 전, 증류수로 전도도 셀을 철저히 헹구십시오.

## 7 문제해결

1. 신호가 표시 장치에 나타나지 않는 경우 전기 연결부를 확인하십시오. 이 문제의 또 다른 가능한 원인은 전도도 센서가 매질과 접촉하지 않는다는 것입니다.
2. 온도 신호가 나타나지 않는 경우 온도 센서가 적절하게 연결될 수 없거나 장치가 NTC 온도 센서(InPro 7100i용) 또는 Pt1000 온도 센서(InPro 7100용)를 지원하지 않을 수 있습니다.
3. 측정 신호가 부정확하거나 불안정한 경우 전도도 센서가 오염되거나 파이프와 너무 가깝게 장착된 것이 원인일 수 있습니다(파이프와 전도도 센서 끝부분 간 거리는 30mm가 되어야 함).

## 8 폐기



본 전도도 센서를 적절하게 폐기하는 것은 사용자의 책임입니다. 본 센서에는 전자 구성품이 포함되어 있으므로 사람 또는 환경에 대한 유해 위험을 방지하기 위해 올바르게 폐기되어야 합니다.

## 9 보증

배송 후 12개월까지 제조상의 결함에 대한 무료 보증.

## 10 보관 상태

전도도 센서를 사용하지 않는 경우 실온에서 건조 보관할 수 있습니다.

## 11 EC 준수 신고서

전체 선언서는 적합성 인증서 선언에서 제공됩니다.

InPro 및 ISM은 Mettler-Toledo Group의 상표입니다.

# InPro 7100 (i) Conductiviteitssensoren

## Gebruiksaanwijzing

### 1 Inleiding

De METTLER TOLEDO InPro® 7100 (i)-sensoren zijn onderhoudsarme, CIP- en SIP-bestendige conductiviteitssensoren met vier elektroden voor conductiviteitsmetingen in waterige oplossingen. De sensoren hebben een Pg 13,5-schroefdraad en een diameter van 12 mm. Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u de sensor in gebruik neemt, om een goede, probleemloze werking te garanderen. We adviseren om de conductiviteitssensor alleen te gebruiken in combinatie met originele onderdelen van METTLER TOLEDO. Het product mag uitsluitend worden bediend en onderhouden door hiervoor opgeleid personeel dat de gebruiksaanwijzing heeft gelezen en de inhoud ervan heeft begrepen.

### 2 Veiligheidsinstructies

Draag altijd een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen wanneer u de conductiviteitssensor reinigt of kalibreert met behulp van oplossingen die zuren of alkaliën bevatten.

### 3 Productbeschrijving

De afgedrukte markeringen op elke InPro 7100 (i)-conductiviteitssensor bevatten de volgende informatie:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Producent van de elektrode
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Typeaanduiding/ diameter/lengte/ penmateriaal
Cond. 0.02...500 mS/cm	Meetbereik conductiviteit sensor
Order No. 52 00X XXX	Bestelnummer

Bovendien is elke conductiviteitssensor voorzien van een serienummer op de fitting met Pg 13,5-schroefdraad. Het bedrijfstemperatuurbereik van de sensoren in de InPro 7100 (i)-serie bedraagt –20 tot 150 °C.

## 4 Installatie en ingebruikname

1. Controleer de conductiviteitssensor bij het uitpakken op mogelijke schade. Meld eventuele beschadigingen onmiddellijk aan de vervoerder of expediteur en aan uw leverancier.
2. Elke conductiviteitssensor uit de InPro 7100 i-serie heeft een geïntegreerde NTC-temperatuursensor. De InPro 7100-serie is voorzien van een geïntegreerde Pt1000-temperatuursensor (IEC 751 klasse A).
3. De nominale celconstante is  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . De exacte waarde wordt afgedrukt op het certificaat.
4. Op het certificaat wordt ook een extra factor vermeld. Als een M300- of M400-transmitter wordt gebruikt:
  - InPro 7100 i: deze factor wordt automatisch overgedragen naar de transmitter.
  - InPro 7100: deze factor moet in het menu Quick Setup (Snelle set-up) worden ingevoerd onder "Cell A".
5. De celconstante van elke sensor wordt afzonderlijk gemeten en op het bijbehorende kwaliteitscertificaat afgedrukt. Alle kalibraties moeten traceerbaar zijn overeenkomstig NIST- en/of ASTM-normen.
6. Installeer de conductiviteitssensor zo dat het medium rechtstreeks in contact komt met de elektroden. Bij installatie op andere wijze bestaat er een risico op insluiting van lucht of op de vorming van harde verontreinigde afzettingen. De conductiviteitscel moet bij voorkeur worden geïnstalleerd met een afstand van ten minste 30 mm tussen de leiding en het uiteinde van de conductiviteitscel.
7. Verticale installatie is alleen mogelijk als de leiding is gevuld en er geen luchtballen kunnen ontstaan. Bij installatie aan de zijkant moet de stroomrichting omhoog lopen.
8. **Houd er rekening mee** dat het meetbereik sterk afhangt van de transmitter die wordt gebruikt.

## 5 Werking

De celconstante en de temperatuurconstante zijn voor elke afzonderlijke sensor gemeten/bepaald en deze waarden zijn vastgelegd in het meegeleverde kwaliteitscertificaat. Gewoonlijk zullen de celconstante en de temperatuurconstante niet veranderen. Het is niet nodig om de celconstante van de sensor met standaard oplossingen te corrigeren of te kalibreren. Afhankelijk van de bedrijfsprocedures ter plaatse is het echter mogelijk om de celconstante na het verstrijken van de periode van de initiële kalibratie te controleren/corrigeren met behulp van standaard conductiviteitsoplossingen.

## 6 Onderhoud

Verontreinigde conductiviteitssensoren kunnen tot foute indicaties leiden. Als u verontreiniging vermoedt, demonteert u de conductiviteitssensor en reinigt u de elektroden en de isolatie tussen de elektroden met een zachte doek. Een mild reinigingsmiddel of een sterk verdunde oplossing (van minder dan 0,5 gewichtsprocent) van een zuur, zoals salpeterzuur, is geschikt als reinigungsoplossing (wees altijd voorzichtig als u zuren gebruikt!).

Gebruik alleen reinigingsmiddelen die geschikt zijn voor de materialen die moeten worden gereinigd. Gebruik voor het reinigen ook geen ruwe materialen, zoals staalwol, omdat die het oppervlak beschadigen.

Spoel de conductiviteitscel voorafgaand aan de installatie grondig af met gedestilleerd water.

## 7 Problemen oplossen

1. Controleer de elektrische aansluitingen als het display geen signaal weergeeft. Een andere mogelijke oorzaak van dit probleem is dat de conductiviteitscel geen contact maakt met het medium.
2. Als er geen temperatuursignaal aanwezig is, is de temperatuursensor mogelijk niet goed aangesloten of biedt het apparaat mogelijk geen ondersteuning voor een NTC-temperatuursensor (voor InPro 7100 i) of een Pt1000-sensor (voor InPro 7100).
3. Als het meetsignaal onjuist of instabiel is, kan dit worden veroorzaakt doordat de conductiviteitscel verontreinigd is of te dicht bij de leiding is gemonteerd (de afstand tussen de leiding en de conductiviteitscel moet 30 mm zijn).



## 8 Afvoeren



De gebruiker is verantwoordelijk voor de juiste afvoer van de conductiviteitssensor. De sensor bevat elektronische onderdelen die correct moeten worden afgevoerd zodat ze geen gevaar kunnen vormen voor mens of milieu.

## 9 Garantie

Gegarandeerd vrij van productiefouten gedurende 12 maanden na levering.

## 10 Opslagomstandigheden

Als de conductiviteitscel niet wordt gebruikt, kan hij droog worden opgeslagen bij kamertemperatuur.

## 11 EG-conformiteitsverklaring

De volledige verklaring is beschikbaar in het conformiteitscertificaat.

InPro en ISM zijn handelsmerken van de Mettler-Toledo-groep.

# InPro 7100 (i)

## Czujniki przewodności

### Instrukcja obsługi

#### 1 Wstęp

Czujniki METTLER TOLEDO InPro® 7100 (i) to odporne na CIP i SIP, czteroelektrodowe czujniki przewodności do pomiarów przewodności w roztworach wodnych, które wymagają niewielkich nakładów na konserwację. Czujniki posiadają gwint Pg 13,5 o średnicy 12 mm. Przed przystąpieniem do użytkowania czujników prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi, co pozwoli zapewnić prawidłową i bezproblemową eksploatację. Zalecamy korzystanie z czujnika przewodności tylko w połączeniu z oryginalnymi komponentami METTLER TOLEDO. Powinien być on używany i serwisowany jedynie przez odpowiednio wyszkolony personel oraz pracowników, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi.

#### 2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Podczas czyszczenia i kalibracji czujnika przewodności przy użyciu roztworów kwasów i zasad należy używać okularów ochronnych lub gogli oraz rękawic ochronnych.

#### 3 Opis produktu

Oznaczenia drukowane na każdym czujniku przewodności InPro 7100 (i) zawierają następujące informacje:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Producent elektrody
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Oznaczenie typu / średnica / długość / wykonanie styku
Cond. 0.02...500 mS/cm	Zakres pomiarowy przewodności
Order No. 52 00X XXX	Numer katalogowy

Każdy czujnik przewodności jest także oznaczony numerem seryjnym na gwintowanym złączu Pg 13,5. Zakres temperatury roboczej czujników serii InPro 7100 (i) wynosi od –20 do 150°C.

## 4 Instalacja i początkowe użytkowanie

1. Po odpakowaniu czujnika przewodności należy go sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń. W razie stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń należy je natychmiast zgłosić przewoźnikowi lub ekspedytorowi oraz dostawcy.
2. Każdy czujnik przewodności z serii InPro 7100 i ma wbudowany czujnik temperatury NTC. Czujniki z serii InPro 7100 i mają wbudowany czujnik Pt1000 (IEC 751 klasa A).
3. Nominalna stała celi wynosi  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . Dokładną wartość wydrukowano na certyfikacie.
4. W certyfikacie odnotowywany jest także współczynnik dodawania. Jeśli stosowany jest przetwornik M300 lub M400:
  - InPro 7100i: współczynnik ten jest automatycznie przenoszony do przetwornika.
  - InPro 7100: współczynnik ten należy wpisać pod pozycją „Cell A” w Menu szybkiej konfiguracji.
5. Stała celi każdego czujnika jest mierzona indywidualnie i drukowana na dołączonym certyfikacie jakości. Wszystkie kalibracje muszą być identyfikowalne zgodnie z normami NIST i/lub ASTM.
6. Zainstalować czujnik przewodności w taki sposób, aby medium było w bezpośrednim kontakcie z elektrodami. Każdy inny sposób instalacji wiąże się z ryzykiem tworzenia się pęcherzyków powietrza lub osadów z cząstek stałych. Ogniwo przewodności najlepiej zainstalować tak, by rurę i końcówkę ogniwa dzieliła odległość przynajmniej 30 mm.
7. Instalacja pionowa jest możliwa tylko wówczas, gdy rury są napełnione, a więc nie ma możliwości powstania pęcherzyków. W przypadku instalacji bocznej przepływ odbywa się od dołu do góry.
8. **Uwaga:** zakres pomiarowy zależy w dużej mierze od zastosowanego przetwornika.

## 5 Obsługa

Dla każdego czujnika zmierzono/ustalono stałą ogniwa i temperaturę ogniwa, a wartości te zostały udokumentowane w dołączonym świadectwie jakości. Na ogół stała celi i stała temperatury nie ulegają zmianie. Przy stosowaniu roztworów wzorcowych korekta lub kalibracja stałej celi czujnika nie są wymagane. Jednak w zależności od warunków pracy stała celi może zostać zweryfikowana/poprawiona po zakończeniu okresu początkowej kalibracji przy użyciu roztworów wzorca przewodności.

## 6 Konserwacja

Zanieczyszczony czujnik przewodności może podawać błędne wskazania. Jeśli istnieje podejrzenie zanieczyszczenia czujnika, należy go zdemontować i wyczyścić elektrody oraz ich izolację za pomocą miękkiej ściereczki. Jako środek czyszczący może zostać użyty łagodny detergent lub bardzo rozcieńczony roztwór (mniej niż 0,5% masy) kwasu, np. kwas azotowy (należy zawsze zachować ostrożność podczas używania kwasów!). Należy stosować wyłącznie środki czyszczące zgodne z czyszczonymi materiałami. Nie należy również czyścić urządzenia za pomocą szorstkich materiałów, jak np. wełna stalowa, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia powierzchni urządzenia.

Przed montażem należy dokładnie opłukać ogniwo przewodności za pomocą wody destylowanej.

## 7 Rozwiązywanie problemów

1. Jeśli na wyświetlaczu nie pojawi się sygnał, sprawdzić połączenia elektryczne. Inną możliwą przyczyną tego problemu jest brak styku między ogniwnem przewodności a medium.
2. Brak sygnału temperatury może oznaczać, że czujnik temperatury nie jest prawidłowo podłączony lub urządzenie nie obsługuje czujnika temperatury NTC (dla InPro 7100 i) lub czujnika temperatury Pt1000 (dla InPro 7100).
3. Jeśli sygnał pomiarowy jest nieprawidłowy lub niestabilny, to przyczyną może być zanieczyszczenie ogniwa przewodności lub jego zamontowanie zbyt blisko rury (odległości pomiędzy końcówką ogniwa przewodności a rurą powinna wynosić 30 mm).

## 8 Utylizacja



Użytkownik odpowiedzialny jest za prawidłową utylizację czujnika przewodności. Czujnik wyposażony jest w elementy elektroniczne, które muszą zostać zutylistowane w odpowiedni sposób, aby zapobiec zagrożeniom dla ludzi lub środowiska.

## 9 Gwarancja

Gwarancja na wady produkcyjne, 12 miesięcy od daty dostawy.

## 10 Warunki przechowywania

Jeśli ogniwo przewodności nie jest używane, można je przechowywać w suchym miejscu w temperaturze pokojowej.

## 11 Europejska deklaracja zgodności

Pełna deklaracja znajduje się w certyfikacie deklaracji zgodności.

InPro i ISM są znakami towarowymi grupy Mettler-Toledo.

# InPro 7100 (i)

## Sensores de Condutividade

### Manual de Instruções

#### 1 Introdução

Os sensores InPro da METTLER TOLEDO® 7100 (i) são de baixa manutenção, sensores de condutividade resistentes CIP e SIP de quatro eletrodos para medições de condutividade em soluções aquosas. Os sensores têm uma rosca Pg de 13.5 e um diâmetro de 12 mm. Leia este manual de operação totalmente e cuidadosamente antes de usar o sensor, para garantir uso adequado e sem problemas. Recomendamos utilizar o sensor de condutividade somente em combinação com componentes originais da METTLER TOLEDO. Deve ser utilizado e com manutenção somente por pessoal treinado e funcionários que tenham lido e compreendido as instruções de operação.

#### 2 Instruções de segurança

Você deve usar óculos e luvas de proteção quando limpar ou calibrar o sensor de condutividade com solução ácida ou alcalina.

#### 3 Descrição do produto

As marcas impressas em cada sensor de condutividade InPro 7100(i) contêm as seguintes informações:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Fabricante do eletrodo
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Designação de tipo/diamedidor/extensão/material pin
Cond. 0.02...500 mS/cm	Faixa de medição de condutividade do sensor
Order No. 52 00X XXX	Número de pedido

Cada sensor de condutividade também está marcado com um número de série localizado na conexão rosqueada Pg 13.5. A faixa de temperatura operacional dos sensores da série InPro 7100(i) é de -20 a 150 °C.

## 4 Instalação e uso inicial

1. Ao desembalar o sensor de condutividade, verifique-o para possíveis danos. Se você encontrar quaisquer danos, informe imediatamente ao portador ou agente de envio, e o seu fornecedor.
2. Cada sensor de condutividade da série InPro 7100i possui um sensor de temperatura NTC integrado. A série InPro 7100i possui um sensor de temperatura Pt1000 integrado (IEC 751 Classe A).
3. A constante nominal da célula é de  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . O valor exato está impresso no certificado.
4. Observa-se, também no certificado, um fator de adição. Se um transmissor M300 ou M400 também for usado:
  - InPro 7100i: este fator é automaticamente transferido ao transmissor.
  - InPro 7100: este fator deve ser inserido sob a "Cell A" no menu de configuração rápida.
5. A constante da célula de cada sensor é medido individualmente e impresso no certificado de qualidade correspondente. Todas as calibrações devem ser rastreáveis para padrões NIST e/ou ASTM.
6. Instalar o sensor de condutividade de modo que o meio esteja em contato direto com os eletrodos. Qualquer outra forma de instalação gera risco de introdução de ar ou formação de depósitos de contaminantes sólidos. A célula de condutividade deve ser instalada, de modo ideal, com uma distância de pelo menos 30 mm entre a tubulação e a extremidade da célula de condutividade.
7. A instalação vertical só é possível se a tubulação estiver cheia e não houver possibilidade de formação de bolhas. Em caso de instalação lateral, a direção do fluxo deve ser para cima.
8. **Observe** que a faixa de medição depende fortemente do transmissor utilizado.

## 5 Operação

Para cada sensor, a constante da célula e da temperatura foram medidas/estabelecidas individualmente e, os valores documentados no Certificado de Qualidade que os acompanha. Em geral, as constantes de célula e temperatura não se modificarão. Não é necessário realizar a correção da constante de célula do sensor ou a calibração com as soluções padrão. No entanto, dependendo dos procedimentos de operação de fábrica, a constante da célula pode ser verificado/corrigido após expiração do período de calibração inicial pelo uso de soluções padrões de condutividade.

## 6 Manutenção

Um sensor de condutividade contaminado pode fornecer indicações falsas. Se houver suspeita de contaminação, desmonte o sensor de condutividade e limpe os eletrodos e o isolamento entre os eletrodos com um pano macio. Um detergente neutro ou uma solução ácida altamente diluída (menos de 0,5% em peso), como de ácido nítrico, é adequada para usar como solução de limpeza (sempre manuseie ácidos com cuidado!).

Somente use agentes de limpeza compatíveis com os materiais a serem limpos. Além disso, não use materiais ásperos, tais como esponja de aço para limpeza, já que eles danificarão a superfície.

Enxágue a célula de condutividade completamente com água destilada antes da instalação.

## 7 Resolução de Problemas

1. Se não aparecer nenhum sinal no display, verifique as conexões elétricas. Outra causa possível deste problema é que a célula de condutividade não esteja em contato com o meio.
2. Se não estiver presente nenhum sinal de temperatura, o sensor de temperatura não pode ser conectado corretamente ou o dispositivo não pode suportar o sensor de temperatura NTC (para InPro 7100i) ou o sensor de temperatura Pt1000 (para InPro 7100).
3. Se o sinal de medição é incorreto ou instável, a causa deve ser a célula de condutividade está contaminada ou instalada muito próxima a tubulação (a distância entre a tubulação e a extremidade da célula de condutividade deve ser de 30 mm).

## 8 Descarte



O usuário é responsável pelo descarte adequado do sensor de condutividade. O sensor contém componentes eletrônicos que devem ser descartados corretamente para evitar riscos às pessoas ou ao meio ambiente.

## 9 Garantia

Garantia livre de defeitos de fabricação por um período de 12 meses após a entrega.

## 10 Condições de armazenamento

Se a célula de condutividade não estiver em uso, pode ser armazenada a seco à temperatura ambiente.

## 11 Declaração CE de conformidade

A declaração completa está disponível no certificado de declaração de conformidade.

InPro e ISM são marcas comerciais do Grupo Mettler-Toledo.

# InPro 7100 (i)

## Датчики электропроводности

### Инструкция по эксплуатации

#### 1 Введение

InPro® 7100 (i) от METTLER TOLEDO — это четырехэлектродные датчики электропроводности с пониженными требованиями к техническому обслуживанию, допускающие безразборную очистку и стерилизацию (CIP/SIP) и предназначенные для измерений электропроводности в водных растворах. Корпус датчика имеет диаметр 12 мм и резьбу Pg 13.5. Перед использованием датчика внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации, чтобы обеспечить его надлежащую и бесперебойную работу. Рекомендуется использовать датчик электропроводности только в сочетании с оригинальными запасными частями METTLER TOLEDO. К эксплуатации и техническому обслуживанию датчика допускаются только квалифицированные специалисты, изучившие инструкцию по эксплуатации.

#### 2 Инструкции по технике безопасности

Во время очистки и калибровки датчика с использованием растворов кислот и щелочей используйте защитные очки и перчатки.

#### 3 Описание изделия

На каждый датчик электропроводности серии InPro 7100 (i) нанесена маркировка, содержащая следующую информацию:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Производитель электрода
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	Обозначение модели/диаметр/длина/материал контакта
Cond. 0.02...500 mS/cm	Диапазон измерения датчика электропроводности
Order No. 52 00X XXX	Номер для заказа

На резьбовом штуцере Pg 13.5 каждого датчика электропроводности указан серийный номер. Диапазон рабочих температур датчика InPro 7100 (i): от –20 до 150 °C.



## 4 Установка и начало работы

1. При распаковке убедитесь в отсутствии повреждений датчика электропроводности. Немедленно сообщите о любых повреждениях в транспортное агентство и вашему поставщику.
2. В каждый датчик электропроводности серии InPro 7100i встроен датчик температуры NTC. В датчиках серии InPro 7100 применяется датчик температуры Pt1000 (Класс A согласно стандарту IEC 751).
3. Номинальное значение константы ячейки:  $0,31 \text{ см}^{-1}$ . Точное значение константы указано в сертификате датчика.
4. В сертификате указано также значение дополнительного коэффициента. При подключении к трансмиттеру M300 или M400:
  - для датчика InPro 7100i: значение коэффициента автоматически переносится в трансмиттер.
  - для датчика InPro 7100: значение коэффициента необходимо задать в качестве параметра «Cell A» в меню быстрой настройки.
5. Константа ячейки, определяемая для каждого датчика отдельно, указывается в прилагаемом сертификате качества. Все калибровочные параметры должны прослеживаться согласно стандарту NIST или ASTM.
6. Датчик должен быть установлен так, чтобы электроды находились в непосредственном контакте с анализируемой средой. В противном случае существует риск образования воздушных пробок или твердых осадков. Рекомендуемое расстояние между стенкой трубы и кондуктометрической ячейкой — не менее 30 мм.
7. Вертикальная ориентация датчика возможна только в том случае, если трубопровод полностью заполнен анализируемой жидкостью и вероятность образования воздушных пузырей отсутствует. При установке датчика сбоку поток анализируемой жидкости должен быть направлен снизу вверх.
8. **Примечание.** Диапазон измерения в значительной степени зависит от используемого трансмиттера.

## 5 Эксплуатация

Константа ячейки и температурная константа для каждого датчика измеряется (определяется) индивидуально. Значения констант указаны в прилагаемом сертификате качества. Как правило, константа ячейки и температурная константа не изменяются. Корректировать константу ячейки или калибровать датчик с помощью стандартных растворов не требуется. Тем не менее в соответствии с рабочими процедурами завода допустимо выполнение поверки и корректировки константы ячейки с использованием стандартных растворов по истечении срока действия первичной калибровки.

## 6 Техническое обслуживание

В случае загрязнения датчики электропроводности могут давать неверные показания. Если имеются признаки загрязнения, снимите датчик электропроводности и очистите поверхности электродов и изолятора между ними мягкой тканью. В качестве чистящего раствора можно использовать мягкое моющее средство или сильно разбавленный раствор (0,5% по весу) кислоты (например, азотной). Соблюдайте осторожность при обращении с кислотами!

Для очистки всегда используйте только подходящие для данных материалов чистящие средства. Кроме того, не следует использовать грубые материалы, такие как проволочные мочалки, которые могут повредить поверхность.

Перед установкой тщательно промойте кондуктометрическую ячейку дистиллированной водой.

## 7 Поиск и устранение неисправностей

1. Если на дисплее не отображается сигнал, проверьте электрические контакты. Другая возможная причина — отсутствие контакта между кондуктометрической ячейкой и анализируемой средой.
2. Если отсутствует сигнал датчика температуры, возможно, что он неверно подключен к прибору или прибор не поддерживает данный датчик температуры (NTC для датчика InPro 7100 i или Pt1000 для датчика InPro 7100).
3. Если сигнал измерения нестабилен или неверен, возможно, что на кондуктометрической ячейке имеются загрязнения или она установлена слишком близко к стенке трубопровода (рекомендуемое расстояние между стенкой трубы и кондуктометрической ячейкой составляет не менее 30 мм).

## 8 Утилизация



Ответственность за надлежащую утилизацию датчика электропроводности несет пользователь. Датчик содержит электронные компоненты, представляющие опасность для окружающей среды и здоровья людей и требующие надлежащей утилизации.

## 9 Гарантия

На производственные дефекты распространяется гарантия в течение 12 месяцев после поставки.

## 10 Условия хранения

Временно не используемую кондуктометрическую ячейку можно хранить в сухом состоянии при комнатной температуре.

## 11 Заявление о соответствии стандартам ЕС

Полный текст заявления содержится в сертификате соответствия.

InPro и ISM являются торговыми марками группы компаний METTLER TOLEDO.

# InPro 7100i

## konduktivitetssensorer

### Bruksanvisning

#### 1 Inledning

METTLER TOLEDO InPro® 7100i är lättskötta, CIP- och SIP-beständiga konduktivitetssensorer med fyra elektroder för mätning av konduktivitet i vattenhaltiga lösningar. Sensorerna har en Pg 13,5-tråd och en diameter på 12 mm. Läs noggrant igenom denna bruksanvisning innan sensorn tas i drift, för att säkerställa korrekt och problemfri användning. Vi rekommenderar att konduktivitetssensorn endast används tillsammans med originalkomponenter från METTLER TOLEDO. Endast utbildad personal och personal som har läst och förstått bruksanvisningen får använda och utföra underhåll på sensorn.

#### 2 Säkerhetsinstruktioner

Använd skyddsglasögon eller ansiktsskydd och skyddshandskar när konduktivitetssensorn ska rengöras eller kalibreras med en sur eller basisk lösning.

#### 3 Produktbeskrivning

Alla konduktivitetssensorer av typen InPro 7100i är märkta med följande information:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Tillverkare av elektroden
<b>InPro 7100i/12/XXX/XXXX</b>	Typbeteckning/diameter/längd/stiftmaterial
Cond. 0.02...500 mS/cm	Mätområde för konduktivitet
Order No. 52 00X XXX	Ordernummer

Alla konduktivitetssensorer är också märkta med ettserienummer på kopplingen med Pg 13,5-gänga. Drifttemperaturen för sensorerna i InPro 7100i-serien är -20 till 150 °C.

#### 4 Installation och första användning

1. Packa upp konduktivitetssensorn och titta samtidigt efter skador. Rapportera omedelbart eventuella skador till fraktföretaget och din leverantör.
2. Alla konduktivitetssensorer i InPro 7100i-serien har en inbyggd NTC-temperatursensor. InPro 7100-serien däremot har en integrerad Pt1000-temperatursensor (IEC 751 klass A).

3. Den nominella cellkonstanten är  $0,31 \text{ cm}^{-1}$ . Det exakta värdet finns tryckt på certifikatet.
4. Även en additionsfaktor finns angiven på certifikatet. Om en M300- eller M400-transmitter används:
  - InPro 7100i: faktorn överförs automatiskt till transmittern.
  - InPro 7100: faktorn måste läggas in under "Cell A" i menyn Quick Setup.
5. Cellkonstanten för varje sensor mäts upp separat och anges på det medföljande kvalitetscertifikatet. Alla kalibreringar måste vara spårbara i enlighet med NIST- och/eller ASTM-standarderna.
6. Installera konduktivitetssensorn så att mediet har direktkontakt med elektroderna. All annan installation innebär risk för luftfickor eller att föroreningar i form av hårda avlagringar uppstår. Konduktivitetselektroden ska i idealfall installeras med ett avstånd på minst 30 mm mellan röret och konduktivitetselektrodens ände.
7. Vertikal installation är endast möjlig om röret är fyllt och inga luftbubblor kan uppstå. Vid installation på sidan ska flödesriktningen vara riktad uppåt.
8. **Observera** att mätområdet är i hög grad beroende av vilken transmitter som används.

## 5 Användning

Cell- och temperaturkonstant har uppmätts/bestämts separat för varje enskild sensor och dessa värden har sedan dokumenterats i medföljande kvalitetscertifikat. Normalt förändras inte cell- eller temperaturkonstanten. För standardlösningar behöver sensorns cellkonstant varken korrigeras eller kalibreras. Beroende på hur anläggningen drivs kan dock cellkonstanten verifieras/korrigeras när tidsgränsen för den initiala kalibreringen passerats genom användning av standardlösningar för konduktivitet.

## 6 Underhåll

Kontaminerade konduktivitetssensorer kan leda till missvisande resultat. Om kontaminering misstänks, demontera konduktivitetssensorn och rengör elektroderna och isoleringen mellan elektroderna med en mjuk trasa. Ett mildt rengöringsmedel eller en kraftigt utspädd sur lösning (mindre än 0,5 viktprocent) som till exempel salpetersyra är lämplig att använda vid rengöringen (var alltid försiktig när syror hanteras).

Använd endast rengöringsmedel som är kompatibla med de material som ska rengöras. Använd heller inte grova eller slipande material som exempelvis stålull för rengöring eftersom de skadar ytan. Skölj konduktivitetselektroden noga i destillerat vatten innan den installeras.

## 7 Felsökning

1. Om ingen signal visas på displayenheten, kontrollera de elektriska anslutningarna. En annan möjlig orsak till detta problem är att konduktivitetselektroden inte har kontakt med mediet.
2. Om ingen temperatursignal finns kan det vara så att temperatursensorn inte är korrekt ansluten, eller också kan enheten sakna stöd för NTC-temperatursensorn (för InPro 7100i) eller Pt1000-temperatursensorn (för InPro 7100).
3. Om mätsignalen är felaktig eller instabil kan det bero på att konduktivitetselektroden är kontaminerad eller monterad alltför nära röret (avståndet mellan rör och konduktivitetselektrodens ände ska vara 30 mm).

## 8 Kassering



Det är användarens ansvar att kassera konduktivitetssensorn på lämpligt sätt. Sensorn innehåller elektroniska delar som måste kasseras på korrekt sätt för att inte utsätta människor eller miljö för fara.

## 9 Garanti

Garanterat fri från tillverkningsfel under en period på 12 månader efter leverans.

## 10 Förvaringsförhållanden

Om konduktivitetssensorn inte används kan den förvaras torr i rumstemperatur.

## 11 EU-försäkran om överensstämmelse

Den fullständiga överensstämmelseförsäkran finns i certifikatet med försäkran om överensstämmelse.

InPro och ISM är varumärken som tillhör Mettler-Toledo-koncernen.

# เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้า InPro 7100 (i)

## คู่มือคำแนะนำ

### 1 บทนำ

เซ็นเซอร์รุ่น InPro® 7100 (i) ของ METTLER TOLEDO เป็นเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าสี่อิเล็กโทรด ทนทานต่อกระบวนการ CIP และ SIP ต้องการการบำรุงรักษาต่ำ และใช้สำหรับการวัดค่าการนำไฟฟ้าในสารละลายที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ เซ็นเซอร์มีเกลียว Pg 13.5 และเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. โปรดอ่านคำแนะนำการใช้งานเหล่านี้อย่างครบถ้วนและละเอียดก่อนใช้งานเซ็นเซอร์ เพื่อให้แน่ใจถึงการใช้งานที่ไร้อุปสรรค เราขอแนะนำให้ใช้งานเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าร่วมกับส่วนประกอบแท้จาก METTLER TOLEDO เท่านั้น การใช้งานและการบริการควรดำเนินการโดยบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมและได้อ่านและเข้าใจคำแนะนำการใช้งานเท่านั้น

### 2 คำแนะนำด้านความปลอดภัย

คุณควรสวมแว่นตานิรภัยหรือแว่นตาและถุงมือป้องกันขณะทำความสะอาดหรือสอบเทียบเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าด้วยสารละลายที่เป็นกรดหรือด่าง

### 3 คำอธิบายผลิตภัณฑ์

ข้อความที่พิมพ์อยู่บนเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้ารุ่น InPro 7100 (i) แต่ละเครื่อง ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

<b>METTLER TOLEDO</b>	ผู้ผลิตอิเล็กโทรด
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	รูปแบบประเภท/ เส้นผ่าศูนย์กลาง/ ความยาว/วัสดุ
Cond. 0.02... 500 mS/cm	ช่วงการวัดค่าการนำไฟฟ้าของเซ็นเซอร์
Order No. 52 00X XXX	หมายเลขคำสั่งซื้อ

นอกจากนั้นเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าแต่ละเครื่องยังมีหมายเลขซีเรียลพิมพ์อยู่บนอุปกรณ์ติดตั้งที่มีเกลียว Pg 13.5 ช่วงอุณหภูมิการทำงานของเซ็นเซอร์ในรุ่น InPro 7100 (i) คือ - 20 ถึง 150 °C

### 4 การติดตั้งและการใช้งานครั้งแรก

1. เมื่อคุณแกะกล่องบรรจุเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้า ตรวจสอบว่ามีความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ หากพบความเสียหาย โปรดแจ้งความเสียหายดังกล่าวไปที่ผู้จัดส่งหรือตัวแทนจัดส่งสินค้า และซัพพลายเออร์ของคุณทันที

2. เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้ารุ่น InPro 7100 (i) แต่ละเครื่องมีเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ NTC ในตัว InPro 7100 (i) มีเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ Pt1000 ในตัว (IEC 751 Class A)
3. ค่าคงที่ของเซลล์ที่ระบุคือ 0.31 ซม<sup>-1</sup> ค่าที่แน่นอนพิมพ์อยู่บนใบรับรอง
4. นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเพิ่มเติมที่สังเกตเห็นได้บนใบรับรอง หากใช้ทรานสมิตเตอร์ M300 หรือ M400:
  - InPro 7100 i: ปัจจัยนี้จะถูกโอนไปยังทรานสมิตเตอร์โดยอัตโนมัติ
  - InPro 7100: ต้องป้อนแฟกเตอร์นี้ได้ “Cell A” ในเมนูการตั้งค่าอย่างรวดเร็ว
5. ค่าคงที่ของเซลล์ของเซ็นเซอร์แต่ละเครื่องจะได้รับการวัดต่างหากและพิมพ์ไว้บนใบรับรองคุณภาพที่ให้มา ด้วยการสอบเทียบทั้งหมดต้องตรวจสอบย้อนกลับได้ถึงมาตรฐาน NIST และ/หรือ ASTM
6. ติดตั้งเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าโดยให้สารสัมผัสโดยตรงกับอิเล็กโทรด การติดตั้งแบบอื่นใดมีความเสี่ยงที่จะมีอากาศปะปนหรือมีการก่อดัวของการปนเปื้อนรุนแรง ควรติดตั้งเซลล์การนำไฟฟ้าอย่างเหมาะสมโดยมีระยะห่างระหว่างท่อและส่วนปลายของเซลล์การนำไฟฟ้าอย่างน้อย 30 มม.
7. การติดตั้งในแนวตั้งจะทำได้ต่อเมื่อท่อมีสารอยู่เต็มและไม่มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการก่อดัวของฟองอากาศเท่านั้น ในกรณีการติดตั้งด้านข้าง ทิศทางการไหลควรเป็นไหลขึ้นด้านบน
8. **โปรดทราบ** ว่าช่วงการวัดค่าขึ้นอยู่กับทรานสมิตเตอร์ที่ใช้เป็นสำคัญ

## 5 การทำงาน

สำหรับเซ็นเซอร์แต่ละเครื่อง ค่าคงที่ของเซลล์และค่าคงที่ของอุณหภูมิต้องได้รับการวัด / กำหนดค่าต่างหาก และจดบันทึกค่าลงในใบรับรองคุณภาพที่ให้มาด้วย โดยทั่วไปแล้ว ค่าคงที่ของเซลล์และค่าคงที่ของอุณหภูมิจะไม่เปลี่ยนแปลง จึงไม่จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขค่าคงที่ของเซลล์เซ็นเซอร์หรือการสอบเทียบกับสารละลายมาตรฐาน อย่างไรก็ตาม ขึ้นกับกระบวนการทำงานในโรงงาน อาจตรวจสอบ / แก้ไขค่าคงที่ของเซลล์เมื่อครบตามช่วงเวลาของการสอบเทียบเบื้องต้นโดยใช้สารละลายมาตรฐานของการนำไฟฟ้า

## 6 การบำรุงรักษา

เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าที่ปนเปื้อนอาจให้สัญญาณลงได้ หากพบการปนเปื้อนให้ถอดเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้านั้นออก และใช้ผ้านุ่มเช็ดทำความสะอาดอิเล็กโทรดและฉนวนระหว่างอิเล็กโทรด น้ำยาทำความสะอาดอย่างอ่อนหรือสารละลายกรดที่เจือจางมาก (น้อยกว่า 0.5% โดยน้ำหนัก) เช่น กรดไนตริก เหมาะสมสำหรับใช้เป็นน้ำยาทำความสะอาด (ใช้กรดอย่างระมัดระวังเสมอ!)



ใช้น้ำยาทำความสะอาดที่เหมาะสมใช้งานกับวัสดุที่ต้องการทำความสะอาดเท่านั้น นอกจากนี้ ห้ามใช้วัสดุหยาบ เช่น ฝอยเหล็ก เพื่อทำความสะอาด เนื่องจากจะทำร้ายผิวนอกของเครื่อง

ใช้น้ำกลั่นล้างเซลล์การนำไฟฟ้าก่อนการติดตั้ง

## 7 การแก้ไขปัญหา

1. หากไม่มีสัญญาณปรากฏที่หน้าจอแสดงผล ตรวจสอบการเชื่อมต่อทางไฟฟ้า สาเหตุที่เป็นไปได้อีกประการของปัญหานี้คือเซลล์การนำไฟฟ้าไม่สัมผัสกับสาร
2. หากไม่ปรากฏสัญญาณอุณหภูมิ เช่น เซอร์วิทอุณหภูมิ อาจไม่ได้เชื่อมต่ออย่างเหมาะสม หรืออุปกรณ์อาจไม่สนับสนุนเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ NTC (สำหรับ InPro 7100 i) หรือเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ Pt1000 (สำหรับ InPro 7100)
3. หากสัญญาณการวัดค่าไม่ถูกต้องหรือไม่เสถียร สาเหตุอาจเกิดจากเซลล์การนำไฟฟ้าปนเปื้อนหรือติดตั้งใกล้ท่อเกินไป (ระยะห่างระหว่างท่อและส่วนปลายของเซลล์การนำไฟฟ้าควรเป็น 30 มม.)

## 8 การกำจัดทิ้ง



ผู้ใช้มีหน้าที่กำจัดทิ้งเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าอย่างเหมาะสม เช่น เซอร์วิทประกอบด้วยชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งต้องกำจัดทิ้งอย่างถูกต้องเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อม

## 9 การรับประกัน

รับประกันว่าปราศจากข้อบกพร่องในการผลิตเป็นระยะเวลา 12 เดือนนับจากวันที่ส่งมอบสินค้า

## 10 สภาวะการเก็บรักษา

หากไม่ได้ใช้งานเซลล์การนำไฟฟ้าอยู่ สามารถจัดเก็บโดยไม่จุ่มในสารละลายที่อุณหภูมิห้อง

## 11 เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานสหภาพยุโรป (Declaration of Conformity)

เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานที่ครบถ้วนมีในรูปแบบของใบรับรองการปฏิบัติตามมาตรฐาน

InPro และ ISM เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่มบริษัท  
Mettler-Toledo

# InPro 7100 (i) 电导率电极

## 说明手册

### 1 简介

梅特勒-托利多 InPro<sup>®</sup> 7100 (i) 电极所需的维护工作量低, CIP 和 SIP 四电极电导率电极用于水溶液中的电导率测量。这些电极采用 Pg 13.5 螺纹, 直径为 12 mm。使用电极之前, 请认真完整阅读这些操作说明书, 以确保正确无故障使用。我们建议仅结合梅特勒-托利多的原厂部件操作此电导率电极。该电极只能由已阅读并了解操作说明书的训练有素的人员和员工操作和维护。

### 2 安全说明

用酸或碱溶液清洗或校准电导率电极时, 需佩戴安全镜片或护目镜以及防护手套。

### 3 产品说明

每个 InPro 7100 (i) 电导率电极上的印刷标志中均包含下列信息:

<b>METTLER TOLEDO</b>	电极制造商
<b>InPro 7100 (i)/12/XXX/XXXX</b>	型式认定/直径/长度/ 探针材料
Cond. 0.02...500 mS/cm	电极电导率测量范围
Order No. 52 00X XXX	订货号

每个电导率电极还在 Pg 13.5 螺纹管件上标注了序号。InPro 7100 (i) 系列电极的工作温度为 20 至 150°C。

### 4 安装和首次使用

1. 打开电导率电极包装后, 检查电极有无损坏。如果发现任何损坏, 请立即向承运商或供应商报告。
2. InPro 7100i 系列中的每个电导率电极均带有一体化 NTC 温度电极。InPro 7100 系列带有集成的 Pt1000 温度电极 (IEC 751 A 级)。
3. 名义电极常数为  $0.31 \text{ cm}^{-1}$ 。精确值打印在证书上。
4. 证书上还注明附加系数。如果使用 M300 或 M400 变送器:
  - InPro 7100i: 该系数自动传送给变送器。
  - InPro 7100: 必需在快速设置菜单中的“Cell A”下输入该系数。
5. 单独测量每个电极的电极常数, 并将数值记录在随附的质量证书上。所有的校准值都必需可以追溯至 NIST 和/或 ASTM 标准。
6. 安装电导率电极时, 介质与电极直接接触。任何其它装置都有进入空气或形成硬质污染物沉淀的风险。电导率电极安装最好与管道至少保持 30 mm 的距离。
7. 只有管道已填充并且不可能形成气泡时才可垂直安装。如果在侧面安装, 则流动方向应当向

8. **注:** 测量范围主要取决于所用的变送器。

## 5 运行

对于每个电极, 已单独测量/确立电极常数与温度常数, 并将数值记录在随附“质量证书”中。一般来说, 电极常数和温度常数不会发生更改。无需使用标准溶液进行电极常数校正或校准。但是, 根据工厂操作程序, 可以在初始校准过期后, 使用电导率标准溶液验证/校正电极常数。

## 6 维护

电导率电极受到污染时, 会发出错误的指示。若检测到可疑污染物, 应拆除电导率电极并用软布清洁电极及电极之间的绝缘材料。温和清洁剂或高度稀释的硝酸等酸性溶液 (质量小于 0.5%), 适合作为清洁溶液使用 (务必谨慎操作酸性溶液! )。

仅使用与所需清洁材料兼容的清洗剂。此外, 不得使用钢丝绒等粗料进行清洁, 这些材料会损伤设备表面。

安装之前, 请使用蒸馏水彻底冲洗电导率电极。

## 7 故障排查

1. 如果显示装置无信号, 检查电气连接。导致此问题的另一可能的原因是电导率电极未与介质接触。
2. 如果不存在温度信号, 则可能无法正确连接温度电极, 或者该设备可能不支持 NTC 温度电极 (用于 InPro 7100i) 或 Pt1000 温度电极 (用于 InPro 7100) 。
3. 如果测量信号不正确或者不稳定, 原因可能是电导率电极遭到污染或安装位置太接近管道 (管道与电导率电极末端之间的距离应当为 30 mm) 。

## 8 处置



用户有责任用妥善处置电导率电极。为避免对人身或环境造成危害, 必须妥善处置电极包含的电子部件。



## 9 质保

自交货后 12 个月内, 对所有制造缺陷免费保修。

## 10 存储条件

电导率电极不使用时, 应当存储在室温干燥处。

## 11 EC 符合性声明

一致性认证声明中提供了完整了声明。

InPro 和 ISM 是梅特勒-托利多的注册商标。

产品中有害物质的名称及含量 Toxic and hazardous substance name and containment in product						
部件名称 Part Name	有毒有害物质或元素 Toxic and hazardous substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent chromium (Cr6+)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
插头 Elect. Connector	X	○	○	○	○	○
电路板 <sup>(a)</sup> PCBA <sup>(a)</sup>	X	○	○	○	○	○

本表依据SJ/T 11364的规定编制。本产品符合以下标志规范：  
Table composed in accordance with SJ/T 11364 (CN). This product is bearing the following symbol:

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下  
○: Indicates that the content of the hazardous substance in all homogeneous materials of the part is below the limit specified in GB / T 26572

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。  
X: Indicates that the content of the toxic substance in at least one of the homogeneous materials of the part exceeds the limits specified in GB/T 26572.

(a) For InPro7100i version only



**Notes:**



- Brazil**                    **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.**  
Avenida Tamboré, 418 – Tamboré  
BR-06460-000 Barueri/SP, Brazil  
Phone +55 11 4166 7400  
e-mail mtbr@mt.com
- France**                    **Mettler-Toledo Analyse Industrielle S.A.S.**  
30, Bld. de Douaumont  
FR-75017 Paris, France  
Phone +33 1 47 37 06 00  
e-mail mtpro-f@mt.com
- Germany**                **Mettler-Toledo GmbH**  
Prozeßanalytik, Ockerweg 3  
DE-35396 Gießen  
Phone +49 641 507-444  
e-mail prozess@mt.com
- Switzerland**        **Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH**  
Im Langacher, CH-8606 Greifensee  
Phone +41 44 944 47 47  
e-mail ProSupport.ch@mt.com
- United States**       **METTLER TOLEDO**  
Process Analytics  
900 Middlesex Turnpike, Bld. 8, Billerica  
MA 01821, USA  
Phone +1 781 301 8800  
Freephone +1 800 352 8763 (only USA)  
e-mail mtprous@mt.com

For more addresses of METTLER TOLEDO Market  
Organizations please go to:

**[www.mt.com/pro-MOs](http://www.mt.com/pro-MOs)**



Mettler-Toledo GmbH  
Process Analytics, Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf  
Phone +41 44 729 62 11, Fax +41 44 729 66 36

Subject to technical changes  
01/2018. Rev. C. © Mettler-Toledo GmbH  
Printed in USA. 52 005 463

**[www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)**