

## Betriebsanleitung für pH-Elektrode InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i

### 1. Einleitung

Die METTLER TOLEDO InPro® 325X pH-Einstabmesskette ist eine wartungsarme, autoklavierbare und druckbeständige pH-Elektrode mit vorbedrucktem Flüssigelektrolyt und einem Bezugslektrolyt mit Silberionensperre. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch, um einen einwandfreien Gebrauch sicherzustellen. Wir empfehlen Ihnen die Elektrode nur in Zusammenhang mit Originalteilen von METTLER TOLEDO zu betreiben. Die Bedienung und der Service sollten ausschliesslich durch geschultes Personal und Mitarbeiter, welche die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, durchgeführt werden.

### 2. Sicherheitshinweise

Bei der Reinigung oder Kalibrierung der Elektrode mittels säure- oder alkalihaltiger Lösung sollten sowohl eine Schutzbrille als auch Schutzhandschuhe getragen werden. Berühren Sie die Elektrode nicht an den Steckkontakten, da elektrostatische Entladungen die Elektronik beschädigen können.

### 3. Produktbeschreibung

Der Aufdruck auf jeder Elektrode enthält folgende Informationen:

<b>METTLER TOLEDO InPro® 325X i /SG /yyy /zzz /ISM</b>	Hersteller der Elektrode
	Typenbezeichnung X = Membranglas, i = ISM Digital /SG = Hilfelektrode / yyy = Schäftlänge in mm /zzz = Art des Temperaturfühlers / ISM (Analog)
combination <b>pH</b>	Art der Elektrode
pH 0 ... 14 (InPro 3250), pH 0 ... 12 (InPro 3253)	pH-Messbereich
pH 1 ... 11 (InPro 3251, InPro 3252)	
0 ... 100 °C (bis zu 140 °C InPro 3250, InPro 3253)	Temperaturbereich für Betrieb (für Sterilisation)
–25 ... 80 °C (InPro 3251), 0 ... 80 °C (InPro 3252)	
Order No. 30 04X XXX	Bestellnummer
Observe the operating instructions	Hinweis (siehe: Bedienungsanleitung)

Zusätzlich ist jede Elektrode mit einer Seriennummer auf dem roten Teil des Steckkopfs versehen, um die Identifikation zu ermöglichen.

Dieses Produkt entspricht der ATEX-Richtlinie 94/9/EG. Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter www.mt.com/pro/.

#### 4. Installation und Inbetriebnahme

- Prüfen Sie die Elektrode beim Auspacken auf mechanische Schäden. Eventuelle Schäden melden Sie bitte umgehend Ihrem METTLER TOLEDO Lieferanten.
- Entfernen Sie die Wässerungskappe und spülen Sie die Elektrode kurz mit deionisiertem Wasser. Entfernen Sie mit Hilfe des beigefügten Messers vorsichtig den Silikonschutz auf dem Diaphragma (vgl. grüne Hinweisbilder auf der Packung). Würde die Elektrode bereits verwendet, lässt sich der sensitive Teil falls notwendig mit einer weichen Zahnbürste und milder Seifenlösung reinigen, danach kurz mit deionisiertem Wasser spülen. Nach dem Abspülen sollte die Elektrode nur abgetupft werden. Ein Abreiben des pH-sensitiven Glases kann die Ansprechzeit durch elektrostatische Aufladung erhöhen.
- Überprüfen Sie den Raum hinter dem pH-sensitiven Glas auf Luftblasen und entfernen Sie eventuell vorhandene Luftblasen durch leichtes senkrecht-es Schütteln der Elektrode.
- Setzen Sie die Elektrode in die Armatur ein, wie in der Anleitung zur Armatur beschrieben.
- Verbinden Sie die Elektrode und den pH-Transmitter mit dem entsprechenden Kabel (VP6, VP8, AK9). Beachten Sie das dem Kabel oder dem Transmitter beigelegte Verdrahtungs- und Anschlussschema.
- Intelligente ISM Sensoren wie InPro 325X (ISM) und InPro 325X i ermöglichen «Plug and Measure» und erweiterte Diagnostik. Der Betrieb der Elektroden im ISM-Modus erfordert den Transmitter M700 sowie ein ISM pH-Modul (2700 i X). Für die Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des ISM Systems beachten Sie bitte die Anleitung des Transmitters, des Moduls und die des Kabels.

#### 5. Betrieb: Kalibrierung der Elektrode und des pH-Transmitters

Vor einer Kalibrierung tauchen Sie die Elektrode 10 Minuten in pH-Puffer 7,00 oder pH 4,01 ein und schliessen sie dabei an den Transmitter an. Eine 2-Punkt-Kalibrierung ist empfohlen, z.B. pH 7,00 Puffer und pH 4,01 Puffer. Für weitere Angaben beachten Sie die Betriebsanleitung des pH-Transmitters.

#### 6. Wartung

- Nach jedem Arbeitszyklus sind Elektrodenspitze und Diaphragma(s) sorgfältig mit deionisiertem Wasser abzuspülen. Das Antrocknen von Rückständen der gemessenen Lösung auf diesen Teilen ist unbedingt zu vermeiden!
- Wenn die Elektrode nicht in Gebrauch ist, wird sie mit der Elektrodenspitze und dem Diaphragma in einen Behälter mit Elektrolyt (9823/3M KCl oder 9848 Friscolyt) eingetaucht gelagert.
- Wird die Elektrode in ihrer Armatur aufbewahrt, gelten die unter Punkt 2 beschriebenen Regeln, wobei jedoch das Elektrolyt für die Aufbewahrung leicht modifiziert werden muss (2 Teile Pufferlösung pH 9,2 zu 10 Teilen Elektrolyt), um eine Korrosion der Armatureteile zu vermeiden.
- Wird eine Elektrode versehentlich einige Tage trocken gelagert, muss sie vor Gebrauch mehrere Stunden in normalen Aufbewahrungselektrolyt gewässert werden.
- Der Steckkopf sollte gelegentlich auf mögliche Spuren von Feuchtigkeit überprüft werden. Falls notwendig, reinigen Sie ihn gründlich mit deionisiertem Wasser oder Alkohol und trocknen ihn anschließend vorsichtig ab.

#### 7. Behebung von Störungen

Mit einer weichen Zahnbürste und Wasser lassen sich Rückstände einfach von der Elektrode entfernen. Milde Spülmittel können ebenfalls verwendet werden. Proteinverschmutzungen am Diaphragma können mit der Reinigungslösung (Bestell-Nr. 51 340 070) entfernt werden. Achtung: HF-haltige Lösungen beschädigen den pH-sensitiven Teil der Elektrode.

#### 8. Entsorgung

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

#### 9. Garantie

12 Monate nach Lieferung auf Fabrikationsfehler.

#### 10. Lagerbedingungen

Wir empfehlen Ihnen die Elektroden bei Raumtemperatur zu lagern.

## Operating instructions for pH electrodes InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i

### 1. Introduction

The METTLER TOLEDO InPro® 325X pH single rod measuring cell is a low maintenance, autoclavable and pressure resistant pH electrode with a pressurised liquid electrolyte and a reference electrolyte together with a silver ions barrier. Please read through these operating instructions carefully before commissioning, in order to ensure trouble-free use. We recommend that you only operate the electrode in conjunction with original parts from METTLER TOLEDO. Operation and maintenance should be carried out only by trained personnel and staff who have read and understood the operating instructions.

### 2. Safety instructions

When cleaning or calibrating the electrode using solutions containing acids or alkalis both protective spectacles and protective gloves should be worn. Do not touch the electrode at the plug-in contacts, since electrostatic discharges can damage the electronics.

### 3. Product description

The inscription on each electrode contains the following information:

<b>METTLER TOLEDO InPro® 325X i /SG /yyy /zzz /ISM</b>	Manufacturer of the electrode
	Type designation X = membrane glass, i = ISM Digital /SG = auxillary electrode / yyy = rod length in mm /zzz = type of temperature sensor / ISM (Analog)
combination <b>pH</b>	Type of electrode
pH 0 ... 14 (InPro 3250), pH 0 ... 12 (InPro 3253)	pH-measurement range
pH 1 ... 11 (InPro 3251, InPro 3252)	
0 ... 100 °C (up to 140 °C InPro 3250, InPro 3253)	Temperature range for operation (for sterilisation)
–25 ... 80 °C (InPro 3251), 0 ... 80 °C (InPro 3252)	
Order No. 30 04X XXX	Order number
Observe the operating instructions	Instruction (see: operating instructions)

In addition each electrode is provided with a serial number on the red part of the plug-in head in order to enable identification.

This product complies with the ATEX guideline 94/9/EC. The complete declaration can be downloaded under www.mt.com/pro/.

#### 4. Installation and comissioning

- While unpacking check the electrode for mechanical damage. Please report any damage immediately to your METTLER TOLEDO supplier.
- Remove the protective cap and rinse the electrode for a short time with deionised water. Carefully remove the silicon protection from the diaphragm with the aid of the knife supplied (cf. green instruction images on the packaging). If the electrode has already been used the sensitive part can be cleaned if necessary with a soft toothbrush and a mild soap solution, and then rinsed for a short time with deionised water. After rinsing the electrode should only be dabbed. Any rubbing of the pH-sensitive glass can increase the response time as a result of electrostatic charge accumulation.
- Check the space behind the pH sensitive glass for air bubbles and remove any air bubbles that may be present by shaking the electrode lightly in a vertical direction.
- Place the electrode into the armature as described in the instructions for the armature.
- Connect the electrode and the pH transmitter with the corresponding cable (VP6, VP8, AK9). Observe the connections scheme that accompanies the cable or the transmitter.
- Intelligent ISM sensors such as InPro 325X (ISM) and InPro 325X i enable «plug and measure» and extended diagnostics. Operation of the electrodes in the ISM mode requires the M700 transmitter as well as an ISM pH-module (2700 i X). For installation, commissioning and operation of the ISM system please observe the instructions for the transmitter, module and cable.

#### 5. Operation: Calibration of the electrode and pH transmitter

Before a calibration immerse the electrode for 10 minutes in a pH 7.00 or pH 4.01 buffer solution whilst connecting it to the transmitter. A 2-point calibration is recommended, e.g. pH 7.00 and pH 4.01 buffer solutions. For further details please consult the operating instructions for the pH transmitter.

#### 6. Maintenance

- After each working cycle the electrode tip and diaphragm(s) are to be carefully rinsed with deionised water. Any drying out of residues from the solution being measured on these parts must be avoided at all costs!
- If the electrode is not in use it is stored with the electrode tip and the diaphragm immersed in a tank of electrolyte (9823/3M KCl or 9848 Friscolyt).
- If the electrode is stored in its armature the rules described under Item 2 apply, although the electrolyte has to be slightly modified for storage purposes (2 parts of buffer solution pH 9.2 to 10 parts of electrolyte) in order to avoid any corrosion of the armature parts.
- If an electrode is inadvertently stored in a dry condition for several days it must be rinsed for several hours in a standard storage electrolyte.
- The plug-in head should occasionally be checked for possible traces of moisture. If necessary clean it thoroughly with deionised water or alcohol and then dry it off carefully.

#### 7. Removal of sources of malfunction

With a soft toothbrush and water any residues can easily be removed from the electrode. Mild washing agents can also be used. Protein contaminations on the diaphragm can be most likely removed with the cleaning solution (order no. 51 340 070). Warning: Solutions containing hydrofluoric acid damage the pH sensitive part of the electrode.

#### 8. Disposal

It is the user’s responsibility to dispose of the sensor in a professional manner. The sensor may contain electronic components that require correct disposal such that no persons or the environment are endangered.

#### 9. Warranty

On manufacturing defects 12 months after delivery.

#### 10. Storage conditions

We recommend that the electrodes are stored at room temperature.

## Instructions générales de pH-électrode InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i

### 1. Introduction

La chaîne de mesure du pH à une tige METTLER TOLEDO InPro® 325X est une électrode pH de faible maintenance, autoclavable et résistante à la pression, avec électrolyte liquide pré-pressurisé et électrolyte de référence avec barrière d’ions argent. Veuillez lire attentivement le mode d’emploi avant la mise en service pour garantir une utilisation impeccable. Nous vous recommandons de n’utiliser cette électrode qu’en relation avec les pièces originales de METTLER TOLEDO. Le maniemnt et l’entretien doivent être exclusivement réalisés par du personnel et des collaborateurs formés ayant lu et compris le présent mode d’emploi.

### 2. Instructions de sécurité

Lors de nettoyage ou du calibrage de l’électrode au moyen d’une solution à base d’acide ou d’alcalis, il convient de porter des lunettes ainsi que des gants de protection. Ne pas mettre l’électrode en contact avec les contacts à fiche car les décharges électrostatiques pourraient endommager l’électronique.

### 3. Description du produit

Le texte imprimé sur chaque électrode comprend les informations suivantes :

<b>METTLER TOLEDO InPro® 325X i /SG /yyy /zzz /ISM</b>	Fabricant de l’électrode
	Code de référence X = verre de membrane, i = numérique ISM /SG = électrode auxiliaire / yyy = longueur de la tige en mm /zzz = type de capteur de température /ISM (Analogue)
combination <b>pH</b>	Sorte d’électrode
pH 0 ... 14 (InPro 3250), pH 0 ... 12 (InPro 3253)	Plage de mesure du pH
pH 1 ... 11 (InPro 3251, InPro 3252)	
0 ... 100 °C (jusqu’à 140 °C InPro 3250, InPro 3253)	Plage de température pour fonctionnement (pour la stérilisation)
–25 ... 80 °C (InPro 3251), 0 ... 80 °C (InPro 3252)	
Order No. 30 04X XXX	Numéro de commande
Observe the operating instructions	Indication (voir le manuel d’instruction)

En outre, chaque électrode est munie d’un numéro de série sur la partie rouge de la tête enfichable pour permettre l’identification.

Ce produit correspond à la directive ATEX 94/9/CE. La déclaration de conformité complète se trouve sous www.mt.com/pro/.

#### 4. Installation et mise en service

- Lors du déballage, vérifiez que l’électrode ne comporte pas de dommages mécaniques. Veuillez signaler immédiatement d’éventuels dommages à votre fournisseur METTLER TOLEDO.
- Retirer le capuchon de mouillage et rincer brièvement l’électrode avec de l’eau déionisée. Si l’électrode a déjà été utilisée, la partie sensible peut être nettoyée, le cas échéant, au moyen d’une brosse à dents souple et d’une solution douce à base de savon ; ensuite, rincer brièvement avec de l’eau déionisée. Après le rinçage, l’électrode doit simplement être tamponnée. Un polissage du verre sensible au pH peut augmenter le temps de réaction par un chargement électrostatique.
- Vérifier que l’espace derrière le verre sensible au pH ne comporte pas de bulles d’air et retirer d’éventuelles bulles d’air en agitant légèrement l’électrode à la verticale.
- Introduire l’électrode dans le support comme cela est décrit dans le mode d’emploi du support.
- Relier l’électrode au transmetteur pH à l’aide du câble correspondant (VP6, VP8, AK9). Respecter le schéma de câblage ou de raccordement joint au câble ou au transmetteur.
- Les sondes ISM intelligentes telles que InPro 325X (ISM) et InPro 325X i permettent la fonction «Plug and Measure» et un diagnostic élargi. Le fonctionnement des électrodes en mode ISM exige le transmetteur M 700 ainsi qu’un module pH ISM (2700 i X). Pour l’installation, la mise en service et le fonctionnement du système ISM, veuillez respecter les modes d’emploi du transmetteur, du module et du câble.

#### 5. Fonctionnement : calibrage de l’électrode et du transmetteur pH

Avant le calibrage, immerger l’électrode 10 minutes dans une solution tampon pH 7,00 ou pH 4,01 et la relier au transmetteur. Un calibrage deux points est recommandé, par exemple, tampon pH 7,00 et tampon pH 4,01. Pour de plus amples informations, veuillez suivre le mode d’emploi du transmetteur pH.

#### 6. Maintenance

- Après chaque cycle de travail, il convient de rincer soigneusement les pointes de l’électrode et le/les diaphragme/s à l’aide d’eau déionisée. Il faut absolument éviter que les résidus de la solution mesurée ne commencent à sécher sur ces pièces !
- Quand l’électrode n’est pas utilisée, elle est stockée avec la pointe de l’électrode et le diaphragme dans un récipient contenant de l’électrolyte (9823/3M KCl ou Friscolyt 9848).
- Si l’électrode est conservée dans son armature, les règles décrites au point 2 sont valables ; toutefois, l’électrolyte utilisé pour la conservation doit être légèrement modifié (2 mesures de solution tampon de pH 9,2 pour 10 mesures d’électrolyte) pour éviter la corrosion des pièces de l’armature.
- Si, par mégarde, une électrode est entreposée à sec pendant quelques jours, elle doit être plongée pendant plusieurs heures dans une électrolyte de conservation normale avant de pouvoir être utilisée.
- Il faut de temps en temps vérifier que la tête enfichable ne comporte pas de traces d’humidité. Si nécessaire, nettoyez-la soigneusement avec de l’eau déionisée ou de l’alcool puis l’essuyer soigneusement.

#### 7. Élimination des pannes

À l’aide d’une brosse à dents douce et d’eau, il est facile d’éliminer les résidus de l’électrode. Des agents de nettoyage doux peuvent également être utilisés. Les encrassements de protéines sur le diaphragme peuvent être éliminés au moyen d’une solution de nettoyage (N° de commande : 51 340 070). Attention : les solutions contenant du HF endommagent la partie sensible au pH de l’électrode.

#### 8. Mise au rebut

Il incombe à l’utilisateur de se débarrasser de la sonde avec compétence. Il est possible que cette sonde contienne des composants électroniques qui nécessitent une mise au rebut correcte afin de ne nuire ni aux personnes ni à l’environnement.

#### 9. Garantie

12 mois après la livraison pour défaut de fabrication

#### 10. Condition d’entreposage

Nous vous recommandons de ne pas entreposer les électrodes trop longtemps à température ambiante.

## Istruzioni per l’uso per l’elettrodo pH InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i

### 1. Introduzione

La catena di misura pH monoasta InPro® 325X della METTLER TOLEDO è un elettrodo pH che richiede poca manutenzione, adatto per autoclave e resistente alla pressione con elettrolita liquido già sotto pressione e un elettrolita di riferimento con trappola di ioni argento. Si prega di leggere attentamente queste istruzioni per l’uso prima della messa in servizio, per assicurare un uso perfetto. Raccomandiamo di utilizzare l’elettrodo solo in combinazione con pezzi originali della METTLER TOLEDO. L’utilizzo e l’assistenza devono essere eseguiti esclusivamente da personale e collaboratori appositamente addestrati, che abbiano letto e compreso le istruzioni per l’uso.

### 2. Indicazioni di sicurezza

Per la pulitura o la calibrazione dell’elettrodo con soluzione acida o alcolica, si devono usare occhiali e guanti di protezione. Non toccare la piastra in corrispondenza dei contatti a innesto, in quanto le scariche elettrostatiche potrebbero danneggiare il sistema elettronico.

### 3. Descrizione del prodotto

Le scritte su ogni elettrodo forniscono le seguenti informazioni:

<b>METTLER TOLEDO</b> <b>InPro® 325X i/SG/yyyy/zzz/ISM</b>	Produttore dell’elettrodo Denominazione modello X = vetro a membrana, i = Digitale ISM/SG = elettrodo ausiliario/ yyy = lunghezza in mm/zzz = Tipo di sensore di temperatura/ISM (Analogico) Tipo di elettrodo
combination pH pH 0 ... 14 (InPro 3250), pH 0 ... 12 (InPro 3253) pH 1 ... 11 (InPro 3251, InPro 3252) 0 ... 100 °C (fino a 140 °C InPro 3250, InPro 3253) –25 ... 80 °C (InPro 3251), 0 ... 80 °C (InPro 3252)	Campo di misura del pH Campo temperatura di utilizzo (sterilizzazione)
Order No. 30 04X XXX Observe the operating instructions	Codice d’ordine Nota (vedere: istruzioni di impiego)

Inoltre l’elettrodo è dotato di un suo numero di serie stampigliato sul connettore rosso, che ne consente l’identificazione.

Questo prodotto corrisponde alla legge ATEX 94/9/CE. Per la dichiarazione di conformità completa visitare l’URL www.mt.com/pro/.

### 4. Installazione e preparazione per l’uso

- Quando si toglie l’elettrodo dall’imballaggio, controllare che non siano presenti danni meccanici. Si prega di comunicare eventuali danni al fornitore METTLER TOLEDO.
- Togliere il bicchiere d’immersione e sciacquare brevemente l’elettrodo con acqua deionizzata. Rimuovere con cautela la protezione in silicone sul diaframma con l’ausilio della lama in dotazione (vedere le targhette verdi sulla confezione). Se l’elettrodo è stato già usato, la parte sensibile può essere pulita con uno spazzolino da denti morbido e con detergenti delicati, e sciacquata quindi con acqua deionizzata. Dopo il risciacquo l’elettodo deve essere solo asciugato. L’abrasione del vetro sensibile al pH potrebbe aumentare il tempo di risposta per effetto della carica elettrostatica.
- Controllare la presenza di bolle d’aria nello spazio sensibile al pH, ed eliminare le eventuali bolle d’aria scuotendo leggermente in verticale l’elettrodo.
- Infilare l’elettrodo nel raccordo, come descritto nelle istruzioni del raccordo.
- Collegare l’elettodo al convertitore di misura del pH con il cavo corrispondente (VP6, VP8, AK9). Osservare lo schema di cablaggio e di connessione allegato al cavo o al convertitore di misura.
- I sensori intelligenti ISM, quali InPro 325X (ISM) e InPro 325Xi, consentono la funzionalità «Plug and Measure» e una diagnostica estesa. L’impiego degli elettrodi in modalità ISM richiede il convertitore di misura M700 nonché un modulo pH ISM (2700 i X). Per l’installazione, la preparazione per l’uso e l’impiego del sistema ISM attenersi alle istruzioni del convertitore di misura, del modulo e del cavo.

### 5. Servizio: Calibrazione dell’elettrodo e del convertitore di misura del pH

Prima di una calibrazione immergere l’elettodo per 10 minuti in un tampone pH 7.00 o pH 4.01 collegandolo al convertitore di misura. Si raccomanda una calibrazione a 2 punti, per esempio tampone pH 7.00 e tampone pH 4.01. Per altri dati, osservare le istruzioni per l’uso del convertitore di misura del pH.

### 6. Manutenzione

- Dopo ogni ciclo di funzionamento, la punta degli elettrodi e i diaframmi devono essere sciacquati accuratamente con acqua deionizzata. Bisogna assolutamente evitare che i residui della soluzione misurata si asciughino su queste parti!
- Quando l’elettodo non viene utilizzato, deve essere conservato immerso con la punta dell’elettrodo e il diaframma con elettrolita (9823/3M KCl oppure 9848 Friscolyt) in un contenitore.
- Se l’elettodo viene conservato nel suo alloggiamento, valgono le regole descritte al punto 2, ma modificando leggermente l’elettrolita per la conservazione (2 parti di soluzione tampone pH 9.2 per 10 parti di elettrolita), per prevenire la corrosione sulle parti dell’alloggiamento.
- Se un elettrodo è stato accidentalmente conservato a secco per alcuni giorni, prima dell’impiego deve essere immerso per alcune ore in normale elettrolita di conservazione.
- Di tanto in tanto controllare l’assenza di tracce di umidità sullo spinotto. Se necessario, pulirlo accuratamente con acqua deionizzata o alcool e poi asciugare bene.

### 7. Eliminazione di disturbi

I residui possono essere rimossi dall’elettrodo semplicemente con uno spazzolino da denti ed acqua. Possono essere usati anche dei detergenti delicati. Gli insudiciamenti di proteine sul diaframma possono essere eliminati con la soluzione detergente (codice d’ordine 51 340 070).
Attenzione: Le soluzioni contenenti HF (acido fluoridrico) danneggiano la parte sensibile pH dell’elettrodo.

### 8. Eliminazione

È responsabilità dell’utente smaltire il sensore a regola d’arte. Il sensore può contenere componenti elettronici che richiedono uno smaltimento corretto per tutelare il personale o l’ambiente.

### 9. Garanzia

Nell’eventualità di difetti di fabbricazione, sono assicurati 12 mesi di garanzia dalla consegna.

### 10. Condizioni di stoccaggio

Raccomandiamo di non conservare troppo a lungo gli elettrodi a temperatura ambiente.

## Instrucciones de servicio para electrodo de pH InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i

### 1. Introducción

La varilla de medición InPro® 325X de METTLER TOLEDO es un electrodo de pH sin apenas mantenimiento, autoclavable y resistente a la presión, con electrólito líquido preimpreso y electrólito de referencia con bloqueo de iones de plata. Por favor, lea detalladamente estas instrucciones de servicio antes de la puesta en marcha para garantizar un uso perfecto. Le recomendamos que utilice solamente el electrodo con piezas originales de METTLER TOLEDO. La manipulación y el servicio sólo deberían realizarse por personal y trabajadores formados que hayan leído y entendido las instrucciones de uso.

### 2. Indicaciones de seguridad

Para la limpieza o calibración del electrodo con una solución ácida o alcalina deberían llevarse gafas y guantes de protección. No toque el electrodo en los contactos enchufables para que las descargas electrostáticas no dañen la electrónica.

### 3. Descripción del producto

La impresión de cada electrodo contiene la siguiente información:

<b>METTLER TOLEDO</b> <b>InPro® 325X i/SG/yyyy/zzz/ISM</b>	Fabricante del electrodo Denominación del tipo X = vidrio de membrana, i = Digital ISM/SG = electrodo auxiliar/ yyy = longitud de la varilla en mm/zzz = tipo de sonda de temperatura/ISM (Analógico) Tipo de electrodo
combinación pH pH 0 ... 14 (InPro 3250), pH 0 ... 12 (InPro 3253) pH 1 ... 11 (InPro 3251, InPro 3252) 0 ... 100 °C (hasta 140 °C InPro 3250, InPro 3253) –25 ... 80 °C (InPro 3251), 0 ... 80 °C (InPro 3252)	Gama de medida de pH Rango de temperatura durante el servicio (para esterilización)
Order No. 30 04X XXX Observe the operating instructions	Número de pedido Indicación (véase también el manual de instrucciones)

Cada electrodo se halla provisto además de un número de serie en la pieza roja del cabezal enchufable, a fin de permitir la identificación.

Este producto está conforme a las exigencias de la Directiva Europea ATEX 94/9/CE. La declaración de conformidad completa se puede encontrar debajo www.mt.com/pro/.

### 4. Instalación y puesta en servicio

- Compruebe si existen daños mecánicos en el electrodo al desembalarlo. Por favor, comuniqué de inmediato los eventuales daños a su proveedor de METTLER TOLEDO.
- Quite la tapa de inmersión y enjuague el electrodo brevemente con agua desionizada. Quite con cuidado la protección de silicona del diafragma por medio de la cuchilla adjunta (comp. los rótulos verdes de indicación en el paquete). Si el electrodo está usado, la parte sensible puede limpiarse en caso necesario con un cepillo de dientes y una solución de jabón suave; luego ha de enjuagarse brevemente con agua desionizada. Tras el enjuague, el electrodo sólo debería tamponarse. El froamiento del vidrio sensible al pH puede aumentar el tiempo de respuesta debido a carga electrostática.
- Compruebe si existen burbujas de aire en la zona situada detrás del vidrio sensible al pH y elimine las burbujas eventualmente existentes agitando verticalmente el electrodo.
- Inserte el electrodo en la armadura tal y como se describe en las instrucciones de la misma.
- Conecte el electrodo y el transmisor de pH con el cable adecuado (VP6, VP8, AK9). Tenga en cuenta el esquema de cableado y de conexión que se adjunta con el cable o el transmisor.
- Los sensores inteligentes como InPro 325X (ISM) e InPro 325Xi permiten el método «Plug and Measure» (enchufar y medir) y el diagnóstico ampliado. El funcionamiento de los electrodos en el modo ISM requiere el transmisor M700 así como un módulo de pH ISM (2700 i X). Para la instalación, puesta en servicio y funcionamiento del sistema ISM tenga en cuenta las instrucciones del transmisor, del módulo y del cable.

### 5. Funcionamiento: Calibración del electrodo y del transmisor de pH

Antes de realizar una calibración, sumerja el electrodo durante 10 minutos en el amortiguador de pH 7,00 ó 4,01 y conéctelo al transmisor. Se recomienda una calibración en 2 puntos, p. ej. amortiguador de pH 7,00 y 4,01. Para datos adicionales, observe las instrucciones de servicio del transmisor de pH.

### 6. Mantenimiento

- Tras cada ciclo de trabajo, la punta del electrodo y el/los diafragma/s han de enjuagarse exhaustivamente con agua desionizada. ¡Se ha de evitar necesariamente que se sequen los residuos de la solución medida en estas piezas!
- Si el electrodo no se usa, el mismo se almacenará sumergido con su punta y con el diafragma en un recipiente con electrólito (9823/3M KCl o 9848 Friscolyt).
- Si el electrodo se guarda en su armadura, se aplican las reglas descritas en el punto 2, aunque el electrólito tiene que modificarse ligeramente para su almacenamiento (2 partes de solución de amortiguador de pH 9,2 por 10 partes de electrólito), para evitar la corrosión de la piezas de la armadura.
- Si un electrodo se almacena en seco durante algunos días por descuido, antes de usarse debería sumergirse varias horas en un electrólito normal de almacenamiento.
- Deberían comprobarse posibles huellas de humedad en el cabezal enchufable. En caso necesario, límpielo exhaustivamente con agua desionizada o alcohol y séquelo después con cuidado.

### 7. Subsanación de averías

Los residuos pueden eliminarse fácilmente del electrodo con un cepillo de dientes suave y agua. También pueden utilizarse detergentes suaves. Las suciedades de proteínas en el diafragma pueden eliminarse con una solución de limpieza (nº de pedido: 51.340.070).
Atención: Las soluciones HF (fluoruro de hidrógeno) dañan la parte del electrodo sensible al pH.

### 8. Eliminación

El usuario es responsable de eliminar el sensor adecuadamente. El sensor puede contener componentes electrónicos que requieren una correcta eliminación, a fin de proteger a las personas o al ambiente.

### 9. Garantía

12 meses después del suministro (cubre los defectos de fábrica).

### 10. Condiciones de almacenamiento

Le recomendamos que no almacene los electrodos durante mucho tiempo a temperatura ambiente.

30 045 441

30

CE

0499

Mettler-Toledo AG, Process Analytics, Im Hackacker 15, CH - 8902 Urdorf, Switzerland. Phone +41 44 729 62 11, Fax +41 44 729 66 36  
Subject to technical changes. 05./2012. © Mettler-Toledo AG. Printed in Switzerland.

**BR** **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.**, Alameda Araguaia, 451, Alphaville, BR - 06455-000 Barueri/SP, Brazil, Phone +55 11 4166 7444, Fax +55 11 4166 7401

**CH** **Mettler-Toledo (Schweiz) AG**, Im Langgacher, CH - 8606 Greifensee, Switzerland, Phone +41 44 944 45 45, Fax +41 44 944 45 10

**D** **Mettler-Toledo GmbH**, Prozeßanalytik, Ockenweg 3, D - 35396 Gießen, Germany, Phone +49 641 507-333, Fax +49 641 507-397

**F** **Mettler-Toledo Analyse Industrielle S.A.S.**, 30 Bld. de Douaumont, F- 75017 Paris, France, Phone +33 1 47 37 06 00, Fax +33 1 47 37 46 26

**USA** **Mettler-Toledo Ingold, Inc.**, 36 Middlesex Turnpike, Bedford, MA 01730, USA, Phone +1 781 301 8800, Freephone +1 800 352 8763, Fax +1 781 271 0681

**Betriebsanleitung für pH-Elektrode InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i**

**General instructions for pH electrode type InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i**

**Instructions générales applicables à l’électrode de pH type InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i**

**Istruzioni d’uso generali per l’elettrodo per pH del tipo InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i**

**Instrucciones generales del electrodo de pH tipo InPro® 325X, InPro® 325X (ISM), InPro® 325X i**

