

## Betriebsanleitung für pH-Elektrode InPro® 480X, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i

### 1. Einleitung

Die METTLER TOLEDO InPro® 480X pH-Einstabmesskette ist eine wartungsarme, hochdruckbeständige pH-Elektrode mit einem druckkompensierten, Doppelkammersystem mit Gelelektrolyt und einem Bezugssystem mit Silberionensperre. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch, um eine einwandfreie Funktion 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 sowie Schutzhandschuhe getragen werden. Berühren Sie die Elektrode nicht an den Steckkontakten, da elektrostatische Entladungen die evtl. vorhandene Elektronik beschädigen können.

### 3. Produktbeschreibung

Der Aufdruck auf jeder Elektrode enthält folgende Informationen:

<b>METTLER TOLEDO InPro® 480X i/SG/yyyy/zzz/ISM</b>	Hersteller der Elektrode
combination <b>pH</b>	Typenbezeichnung x = Membranglas, i = ISM Digital/SG = Hilfselektrode/yyy = Schaftlänge in mm/zzz = Art des Temperaturfühlers/ISM (Analog)
pH 0 ... 14 (InPro 4800), pH 1 ... 14 (InPro 4801)	Art der Elektrode
pH 1 ... 11 (InPro 4802)	pH-Messbereich
–5 ... 130 °C, 0...80 °C (InPro 4802)	Temperaturbereich für Betrieb
Order No. 30 04X XXX	Bestellnummer
Observe the operating instructions	Hinweis (siehe: Bedienungsanleitungen)

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

### 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. Wurde 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 infolge elektrostatischer Aufladung erhöhen.
- Überprüfen Sie den Raum hinter dem pH-sensitiven Glas auf Luftblasen und entfernen Sie eventuell vorhandene Luftblasen durch leichtes senkrechtcs 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 Anschlusssschema.
- Intelligente ISM Sensoren wie InPro 480X (ISM) und InPro 480X i ermöglichen «Plug and Measure» und erweiterte Diagnostik. 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 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) 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 Armaturenteile 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 und Verschmutzung überprüft werden. Falls notwendig, reinigen Sie ihn gründlich mit deionisiertem Wasser oder Alkohol und trocken 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 können den pH-sensitiven Teil der Elektrode beschädigen.

### 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.

## General instructions for pH-electrodes InPro® 480X, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i

### 1. Introduction

The METTLER TOLEDO InPro® 480X pH-single rod measuring cell is a low maintenance, high-pressure resistant pH electrode with a pressure compensated double chamber system using a gel electrolyte and a reference system 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 combination 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® 480X i/SG/yyyy/zzz/ISM</b>	manufacturer of the electrode
combination <b>pH</b>	type designation x = membrane glass, i = ISM Digital/SG = ancillary electrode/yyyy = rod length in mm/zzz = type of temperature sensor/ISM (Analog)
pH 0 ... 14 (InPro 4800), pH 1 ... 14 (InPro 4801)	type of electrode
pH 1 ... 11 (InPro 4802)	pH measurement range
–5 ... 130 °C, 0...80 °C (InPro 4802)	temperature range for operation
Order No. 30 04X XXX	order number
Observe the operating instructions	instruction (see also: instruction manual)

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

### 4. Installation and commissioning

- 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. If the electrode has already been used the sensitive part can be cleaned 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.
- Check the space behind the pH sensitive glass for air bubbles and remove any air bubbles that may be present by shaking the electrode slightly 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 480X (ISM) and InPro 480X i enable «plug and measure» and expanded diagnostics. For installation, commissioning and operation of the ISM system please refer to 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 connected 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 have to be carefully rinsed with deionised water. Any remaning of the solution being measured on these parts must be avoided at all costs!
- If the electrode is not in use it has to be stored with the electrode tip and the diaphragm immersed in a tank of electrolyte (9823/3M KCl ).
- If the electrode is stored in its armature the advices 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 removed with the cleaning solution (order no. 51 340 070).
Warning: Solutions containing hydrofluorides 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 can contain electronic components that require disposal such that no persons or the environment are endangered.

### 9. Guarantee

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® 480X, InPro® 480XX (ISM), InPro® 480X i

### 1. Introduction

La chaîne de mesure du pH à une tige METTLER TOLEDO InPro® 480X est une électrode pH de faible maintenance et résistante aux fortes pressions, équipée d'un système de double chambre à compensation de pression avec électrolyte en gel e électrolyte de référence avec barrière d'ions argent. Veuillez ire 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 maniement et l'entretien doivent être exclusivement réalisés par du personnel et des collaborateurs formés ayant lu et compris le 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® 480X i/SG/yyyy/zzz/ISM</b>	Fabricant de l'électrode
combination <b>pH</b>	Code de référence x = verre de membrane, i = numérique ISM / SG = électrode auxiliaire/yyyy = longueur de la tige en mm/zzz = type de capteur de température/ISM (Analogue)
pH 0 ... 14 (InPro 4800), pH 1 ... 14 (InPro 4801)	type d'électrode
pH 1 ... 11 (InPro 4802)	Plage de mesure du pH
–5 ... 130 °C, 0...80 °C (InPro 4802)	Plage de température pour fonctionnement
Order No. 30 04X XXX	Numéro de commande
Observe the operating instructions	Indication (voir aussi 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.

### 4. Installation et mise en service

- Lors du déballage, vérifier que l'électrode ne comporte pas de dommages mécaniques. Veuillez signaler immédiatement d'éventuels dommages avotre 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 taponnée. 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 480X (ISM) et InPro 480X i permettent la fonction «Plug and Measure» et un diagnostic élargi. Pour l'installation, la mise en service et le fonctionnement du système ISM, veuillez respecter le mode 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 FriscoLyf 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 un électrolyte de conservation normale avant d'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® 480X, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i

### 1. Introduzione

La catena di misura pH monoasta InPro® 480X della METTLER TOLEDO è un elettrodo pH che richiede poca manutenzione e resistente all'alta pressione, con un sistema a camera doppia a compensazione di pressione con elettrolita gel 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 pulizia 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>	Produttore dell'elettrodo
<b>InPro® 480X i/SG/yyyy/zzz/ISM</b>	Denominazione modello x = vetro a membrana, i = Digitale ISM/SG = elettrodo ausiliario/yyy = lunghezza in mm/zzz = Tipo di sensore di temperatura/ISM (Analogico)
combination <b>pH</b>	Tipo di elettrodo
pH 0...14 (InPro 4800), pH 1...14 (InPro 4801)	Campo di misura del pH
pH 1...11 (InPro 4802)	
−5...130 °C, 0...80 °C (InPro 4802)	Campo temperatura di utilizzo
Order No. 30 04X XXX	Codice d'ordine
Observe the operating instructions	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.

### 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. 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'elettrodo 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 dietro al vetro 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'elettrodo 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 480X (ISM) e InPro 480X i, consentono la funzionalità «Plug and Measure» e una diagnostica estesa. 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 elettrolito), 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® 480X, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i

### 1. Introducción

La varilla de medición InPro® 480X de METTLER TOLEDO es un electrodo de pH sin apenas mantenimiento y resistente a la alta presión, con un sistema de doble cámara compensado por presión, con electrólito de gel, y un electrólito de referencia con bloqueo de iones de plata. El diafragma se compone de una conexión abierta, de modo que existe un contacto directo entre el medio de medición y el electrólito. 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>	Fabricante del electrodo
<b>InPro® 480X i/SG/yyyy/zzz/ISM</b>	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 (Análogoico)
pH combinado	Tipo de electrodo
pH 0...14 (InPro 4800), pH 1...14 (InPro 4801)	Gama de medida de pH
pH 1...11 (InPro 4802)	
−5...130 °C, 0...80 °C (InPro 4802)	Rango de temperatura durante el servicio
Order No. 30 04X XXX	Número de pedido
Observe the operating instructions	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.

### 4. Instalación y puesta en servicio

- Compruebe si existen daños mecánicos en el electrodo al desembalarlo. Por favor, comunique de inmediato los eventuales daños a su proveedor de METTLER TOLEDO.
- Quite la tapa de inmersión y enjuague el electrodo brevemente con agua desionizada. 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 tomponarse. El frotamiento 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 480X (ISM) y InPro 480X i permiten el método «Plug and Measure» (enchufar y medir) y el diagnóstico ampliado. 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.

30 045 443

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

30 045 443

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

36

**Betriebsanleitung für pH-Elektrode InPro® 480x, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i**

**General instructions for pH electrode type InPro® 480X, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i**

**Instruccions générales applicables à l'électrode de pH type InPro® 480x, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i**

**Istruzioni d'uso generali per l'elettrodo per pH del tipo InPro® 480X, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i**

**Instrucciones generales del electrodo de pH tipo InPro® 480X, InPro® 480X (ISM), InPro® 480X i**

**METTLER**

**TOLEDO**

