

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

52 000 522

Subject to technical changes. 01/06. © Mettler-Toledo GmbH. Printed in Switzerland

BR **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.**, Alameda Araguaia, 451 - Alphaville, BR-06455-000 Barueri/SP, Brazil, Tel. +55 11 4166 74 00, Fax +55 11 4166 74 01

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

D **Mettler-Toledo GmbH, Prozeßanalytik**, Ockerweg 3, D-35396 Gießen, Tel. +49 641 507-333, Fax +49 641 507-397

F **Mettler-Toledo Analyse Industrielle Sàrl**, 30 Bld. de Douaumont, BP 949, F-75829 Paris Cedex, France, Tel. +33 1 47 37 06 00, Fax +33 1 47 37 46 26

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

General instructions for pH combination electrode Type InPro® 4010

Betriebsanleitung für pH-Einstabmesskette InPro® 4010

Instructions générales applicables aux électrodes combinées de pH type InPro® 4010

Istruzioni d'uso generali per l'elettrodo combinato per pH Tipo InPro® 4010

Instrucciones generales del electrodo combinado Tipo InPro® 4010



METTLER TOLEDO

1. Introduction

METTLER TOLEDO pH sensors Type InPro 4010 are low-maintenance measuring electrodes with a polymer electrolyte and built-in temperature sensor. InPro 4010 sensors are designed for the simultaneous measurement of pH value and temperature in industrial wastewater. Please read these instructions carefully before putting the sensor into operation, in order to ensure faultless function. InPro 4010 sensors are non-sterilizable / non-autoclavable and unsuitable for measurements at pH values <2, in media containing chlorine or in organic solutions.

2. Safety remarks

The sensor is intended only for the use described in §1 above. The sensor consists partly of glass. If the sensor is to be cleaned or calibrated using acid or alkaline solutions, safety goggles and gloves should be worn. In addition, local and in-house-safety regulations must be observed. We recommend that the electrodes only be put into operation in conjunction with original products/accessories from METTLER TOLEDO. The electrodes may be operated and serviced only by personnel familiar with the equipment in question and who have read and understood these instructions.

3. Product description

The markings on each sensor provide the following information:

InPro 4010 / XXX / YYY	designation / shaft length in mm / temperature sensor
combination pH	type of sensor
pH 2 ... 12 / 0 ... 60 °C	pH measuring range / temperature range
Order No. 52 000 5XX	ordering number

4. Installation and preparation for use

1. On unpacking, and again prior to installation, check the sensor for mechanical damage of the glass membrane and shaft. Report any damage immediately to your METTLER TOLEDO supplier.
2. Remove the watering cap and rinse the sensor with de-ionized water. After rinsing, the sensor should only be dabbed dry with a tissue. Do not rub the glass membrane, since this can lead to electrostatic charging and sluggish response times.
3. Check the membrane chamber of the electrode for the presence of any air bubbles and remove same by lightly swinging the sensor in a vertical plane.
4. Please refer to the instruction manual of the relative housing in order to install the sensor.
5. Connect the sensor to the pH transmitter, using a cable with VP (Vario Pin) connector. Please refer to the wiring and terminal diagram accompanying the cable.

5. Calibration and measurement

InPro 4010 sensors require 2-point calibration. The sensor is then dipped in succession into two different buffer solutions with given pH reference values and the transmitter calibrated to these buffer values. Please refer to the instruction manual of the transmitter for details.

6. Maintenance

The sensor with polymer electrolyte cannot be refilled. The sensor must not be stored dry. In the event that the sensor dries out, it is necessary to recondition it before use by immersion in FRISCOLYT (Order No. 51 340 053) for at least 24 hours. InPro 4010 sensors should be stored with fitted watering cap containing FRISCOLYT. After each working cycle, the sensor tip and the apertures (diaphragms) must be thoroughly cleaned using de-ionized water.

7. Trouble-shooting

1. Sluggish response time
The glass membrane can be reactivated using a HF solution (Order No. 51 319 053). Only that section of the sensor tip below the two (diaphragms) apertures may be immersed in the HF solution, and this during a period of about 5 minutes. Immediately afterwards, rinse the sensor thoroughly and immerse in FRISCOLYT for at least 12 hours.
2. Insufficient sensitivity (slope). Check the apertures for contamination and rinse with warm water. Check the VP connector for traces of moisture. If necessary, clean well using de-ionized water or alcohol, and afterwards dry carefully.

8. Disposal

If no relative official regulations are in force, used or defective InPro 4010 sensors and the packaging can be disposed of as ordinary household waste.

9. Warranty

In the event of manufacturing faults, 12 months warranty from date of production is granted.

1. Einleitung

METTLER TOLEDO InPro 4010 pH-Einstabmessketten sind wartungsarme pH-Elektroden mit Polymerelektrolyt und eingebautem Temperaturfühler. InPro 4010 Elektroden sind für die simultane Messung von pH-Wert und Temperatur in industriellen Abwässern konzipiert. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme der Elektrode, um einen einwandfreien Gebrauch dieses Produktes sicherzustellen. InPro 4010 Elektroden sind nicht geeignet für Messungen unter pH 2, in chlorhaltigen und organischen Medien.

2. Sicherheitshinweise

Die Elektrode ist nur für den in Paragraph 1 erwähnten Einsatzzweck bestimmt. Die Elektrode besteht teilweise aus Glas. Wird die Elektrode mit sauren oder alkalischen Lösungen gereinigt oder kalibriert, so wird empfohlen, eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen. Im Weiteren gelten die lokalen und betrieblichen Sicherheitsbestimmungen. Wir empfehlen, dass diese Elektroden nur in Verbindung mit originalen Produkten/Zubehörteilen von METTLER TOLEDO eingesetzt werden. Bedienung und Wartung der Elektroden dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Personal, das auch diese Anleitungen gelesen und verstanden hat, ausgeführt werden.

3. Produktbeschreibung

Der Aufdruck auf jeder Elektrode enthält folgende Information:

InPro 4010 / XXX / YY

combination pH

pH 2 ... 12 / 0 ... 60 °C

Order No. 52 000 5XX

Typenbezeichnung / Schafflänge in mm / Temperaturfühler

Art der Elektrode (Einstabmesskette)

pH-Messbereich / Temperaturbereich

Bestellnummer

4. Installation und Inbetriebnahme

1. Prüfen Sie die Elektrode beim Auspacken auf mechanische Beschädigungen der Glasmembran und des Schaffes, und melden Sie eventuelle Schäden umgehend Ihrer METTLER TOLEDO Verkaufsstelle.
2. Entfernen Sie die Wasserungskappe und spülen Sie die Elektrode mit deionisiertem Wasser ab. Danach soll die Elektrode nur abgetupft werden. Ein Abreiben der Glasmembran kann wegen elektrostatischer Aufladung die Ansprechzeit stark erhöhen.
3. Überprüfen Sie den Innenraum der Membran auf Luftblasen. Entfernen Sie eventuell vorhandene Luftblasen durch leichtes senkrechtliches Schütteln der Elektrode.
4. Den Einbau der Elektrode in die Armatur entnehmen Sie der entsprechenden Armaturenanleitung.
5. Verbinden Sie die Elektrode und den pH-Messumformer mit einem Kabel mit VP-Buchse. Die Stecker- und Kabelbelegung entnehmen Sie der Anleitung, die dem Kabel beige packt ist.

5. Kalibration und Messung

InPro 4010 pH-Elektroden erfordern eine 2-Punkt-Kalibrierung. Die Elektrode wird dazu nacheinander in zwei verschiedene Pufferlösungen mit bekanntem pH-Wert eingetaucht und der pH-Messumformer auf die Pufferwerte kalibriert. Beachten Sie dazu die Anleitung des pH-Messumformers.

6. Unterhalt

Der Polymerelektrolyt ist nicht nachfüllbar. Die Elektrode darf nicht trocken aufbewahrt oder gelagert werden. Im Fall einer ausgefrorenen Elektrode muss diese vor Gebrauch 24 Stunden in FRISCOLYT (Art. Nr. 51 340 053) konditioniert werden. InPro 4010 Elektroden sollten zur Lagerung in der Wasserungskappe, die mit FRISCOLYT gefüllt ist, aufbewahrt werden. Nach jedem Arbeitszyklus muss die Elektrodenspitze und das Lochdiaphragma gründlich mit deionisiertem Wasser gereinigt werden.

7. Behebung von Störungen

1. Langsames Ansprechen. Die Glasmembran kann mit einer HF-haltigen Lösung (Art. Nr. 51 319 053) reaktiviert werden. Es darf nur die Elektrodenspitze während ca. 5 Min. in die HF-Lösung eingetaucht werden. Anschliessend die Elektrode gut abspülen und während min. 12 Stunden in FRISCOLYT wässern.
2. Ungenügende Empfindlichkeit (Steilheit). Lochdiaphragma auf Verschmutzung prüfen und mit warmem Wasser spülen. VP Stecker auf Feuchtigkeit prüfen, evtl. mit deionisiertem Wasser oder Alkohol reinigen und gut trocknen.

8. Entsorgung

Sofern nicht behördlich geregelt, können gebrauchte und defekte InPro 4010 Elektroden und deren Verpackung wie Hausmüll behandelt werden.

9. Garantie

12 Monate nach Fabrikationsdatum auf Fertigungsfehler.

1. Introduction

Les électrodes de mesure de pH METTLER TOLEDO type InPro 4010 supposent une maintenance minimum. Elles comportent un électrolyte sous forme de polymère. Les InPro 4010 sont conçues pour une mesure simultanée du pH et de la température dans le traitement des eaux usées industrielles. Veuillez lire soigneusement ces instructions avant utilisation des électrodes afin d'assurer un fonctionnement optimal. Les électrodes InPro 4010 sont non-stérilisables / non-autoclavables et inadaptées aux mesures de pH <2, dans les milieux contenant du chlore ou dans les solutions organiques.

2. Sécurité

Les électrodes ne sont destinées qu'aux utilisations visées au § 1 ci-dessus. Les électrodes comportent du verre. En cas de nettoyage ou d'étalonnage à l'aide de solutions acides ou alcalines, le port de lunettes et de gants de sécurité est nécessaire. Il faut veiller, de plus, à respecter les réglementations locales et internes de sécurité. Nous recommandons d'utiliser préférentiellement, ces électrodes uniquement en combinaison avec les accessoires originaux METTLER TOLEDO. L'électrode doit être mise en service et utilisée seulement par le personnel d'exploitation familiarisé à cet équipement ayant lu avec attention et assimilé cette notice d'utilisation.

3. Description du produit

Le marquage de chaque électrode comporte les indications suivantes:

InPro 4010 / XXX / YYY	désignation / longueur en mm / capteur de température
combinaison pH	type d'électrode
pH 2 ... 12 / 0 ... 60 °C	domaine de pH / domaine de température
Order No. 52 000 5XX	numéro de commande

4. Installation et préparation d'utilisation

- Après déballage et avant installation, veuillez vérifier que le corps de l'électrode ou les parties en verre ne sont pas endommagées. Veuillez informer immédiatement votre fournisseur METTLER TOLEDO en cas de dommages mécaniques.
- Enlever le capuchon de moullage et rincer l'électrode avec de l'eau désionisée. Après rinçage, l'électrode doit simplement être tamponnée avec un tissu. Ne pas frotter la membrane de verre car cela pourrait entraîner des charges électrostatiques générant des temps de réponse lents.
- Vérifier l'absence de bulles d'air dans la membrane de l'électrode et les éliminer si nécessaire par un balancement léger de l'électrode dans un plan vertical.
- Veuillez vous référer au manuel d'instruction concernant le transmetteur pour le raccordement de l'électrode.
- Raccorder l'électrode au transmetteur de pH en utilisant le câble VP (Vario Pin). Veuillez vous référer au diagramme de câblage et de terminal accompagnant le câble.

5. Etalonnage et mesures

Les électrodes InPro 4010 supposent un étalonnage deux points. Ensuite, plonger l'électrode successivement dans deux solutions tampon différentes avec des valeurs de référence de pH connues. Etalonner sur ces valeurs de tampon. Veuillez vous référer au manuel d'instruction du transmetteur pour tous détails.

6. Maintenance

Il est impossible de remplir à nouveau l'électrode avec l'électrolyte polymère. L'électrode ne doit pas être stockée sèche. Si l'électrode est sèche, il faut y remédier avant utilisation par immersion dans du FRISCOLYT (N° de commande: 51 340 053) durant au moins 24 heures. Les électrodes InPro 4010 doivent être stockées avec leurs capuchons de moullage remplis de FRISCOLYT. L'extrémité de l'électrode et ses 2 jonctions ouvertes doivent être soigneusement nettoyées à l'eau désionisée après chaque cycle d'utilisation.

7. En cas de panne

- Temps de réponse trop lent. Il est possible de réactiver la membrane de verre avec une solution HF (N° de commande 51 319 053). Seule la partie de l'électrode située en dessous des deux ouvertures peut être plongée dans une solution HF, et ce durant environ 5 minutes. Tout de suite après, bien rincer l'électrode et l'immerger dans du FRISCOLYT pendant au moins 12 heures.
- Manque de sensibilité (pente). Vérifier l'encrassement des ouvertures et rincer à l'eau chaude. Vérifier si le raccord VP présente des traces d'humidité. Si nécessaire, nettoyer à fond avec de l'eau désionisée ou de l'alcool puis sécher soigneusement.

8. Elimination: Sauf disposition officielle contraire, les électrodes InPro 4010 usées ou défectueuses ainsi que leurs emballages peuvent être traités comme des ordures ménagères ordinaires.

9. Garantie

Il est accordé 1 an de garantie à partir de la date de production, en cas de défaut de fabrication.

Istruzioni per l'uso InPro 4010

1. Introduzione

I sensori per pH METTLER TOLEDO del Tipo InPro 4010 sono elettrodi di misura costituiti da un elettrolita polimerico e da un sensore di temperatura incorporato, non necessitano di frequente manutenzione. I sensori InPro 4010 sono stati ideati per misure simultanee di pH e temperatura nelle acque di scarico industriali. Per utilizzare in modo corretto l'elettrodo, è opportuno leggere attentamente le istruzioni d'uso prima di iniziare le operazioni. I sensori InPro 4010 non sono sterilizzabili / autoclavabili e nemmeno adatti a misure di pH a valori <2, nonché in soluzioni organiche o contenenti cloro.

2. Norme di sicurezza

Il sensore è destinato esclusivamente alle applicazioni descritte nel paragrafo 1. Il sensore è costituito da parti in vetro. Al momento di trattare l'elettrodo con la soluzione di lavaggio o di tararlo con i tamponi acidi e basici, si raccomanda di indossare sempre gli occhiali ed i guanti protettivi. In più, ed inferno-sicurezza regolamenti deve essere osservato. Raccogliamo di usare gli elettrodi in produzione solo insieme con i prodotti o gli accessori originali della METTLER TOLEDO. Gli elettrodi possono essere usati e curati solo da personale che abbia familiarità con l'attrezzatura in questione e abbia letto e compreso queste istruzioni.

3. Descrizione tecnica del prodotto

L'etichetta riportata su ogni articolo fornisce i seguenti dati:

InPro 4010 / XXX / YYY	Indicazione del modello / lunghezza dell'elettrodo / sensore della temperatura
combination pH	tipo di elettrodo
pH 2 ... 12 / 0 ... 60 °C	campo di misura del pH / campo di misura della temperatura
Order No. 52 000 5XX	numero d'ordine

4. Installazione e preparazione per l'uso

1. Al momento del disimballaggio è opportuno verificare che l'elettrodo, l'asta di vetro ed il diaframma non siano danneggiati. Qualora si verificasse tale ipotesi, gli elettrodi vanno rispediti immediatamente alla METTLER TOLEDO o al rappresentante di zona.
2. Prima di utilizzare il sensore occorre togliere il cappuccio di imbibizione e sciacquare l'elettrodo con acqua distillata. Dopo il risciacquo è importante asciugare l'elettrodo esclusivamente tamponando con carta assorbente. Evitare di strofinare il vetro sensibile della membrana per non compromettere i tempi di risposta caricando elettrostaticamente l'elettrodo.
3. All'occorrenza è indispensabile disperdere la bolla d'aria formatasi nel bulbo per mezzo di leggeri movimenti in senso verticale dell'elettrodo (come per un termometro clinico).
4. Inserire l'elettrodo nell'apposita armatura come descritto nelle istruzioni della stessa.
5. Collegare l'elettrodo con il trasmettitore di pH utilizzando il cavo adatto con connettore VP (Vario Pin). Per la connessione dei terminali, prego consultare lo schema annesso al cavo.

5. Taratura e misura

I sensori InPro 4010 richiedono una taratura a 2 punti. Immergere l'elettrodo in successione in due differenti soluzioni tampone a pH noto, tarando il trasmettitore su questi valori. Durante le operazioni di taratura è consigliabile avvalersi del manuale d'istruzioni del trasmettitore.

6. Manutenzione

Il sensore con elettrolita polimerico non può essere rabboccato. L'elettrodo non deve essere conservato asciutto. Nel caso dovesse capitare, è necessario ricondizionare l'elettrodo prima del riutilizzo, immergendolo in FRISCOLYT (No. d'ordine 51 340 053) per almeno 24 ore. I sensori InPro 4010 dovrebbero essere conservati sempre con il cappuccio di imbibizione riempito di FRISCOLYT. Dopo ogni ciclo di lavoro, è necessario risciacquare accuratamente con dell'acqua distillata sia l'asta di vetro che le aperture (diaframmi).

7. Ricerca ed eliminazione dei guasti

1. Tempo di risposta eccessivamente lungo. Nel caso di tempi di risposta troppo lenti è possibile riattivare la membrana di vetro con una soluzione HF (No. d'ordine 51 319 053). Si deve immergere solo la sezione dell'asta al di sotto delle due aperture (diaframmi) per 5 minuti, dopo di che, immediatamente risciacquare completamente il sensore e tenerlo immerso per almeno 12 ore in FRISCOLYT.
2. Sensibilità insufficiente (pendenza). Controllare visivamente attraverso le aperture se c'è contaminazione e sciacquare con acqua calda. Controllare se ci sono tracce di umidità nel connettore VP. Se necessario, pulire con cura usando acqua distillata o alcol ed asciugare con cura.

8. Eliminazione sensori inservibili

Se mancano normative ufficiali sull'eliminazione di sensori usati o difettosi e dei loro imballi, si possono seguire le regole normali usate per il trattamento dei rifiuti domestici.

9. Garanzia

In caso di difetti di fabbricazione, 12 mesi dalla data di produzione.

Instrucciones de manejo InPro 4010

1. Introducción

Los electrodos de pH tipo InPro 4010 de METTLER TOLEDO son electrodos de medida de bajo mantenimiento con electrolito polimerizado y electrodos de temperatura integrado. Los electrodos InPro 4010 están diseñados para la medida simultánea de los valores de pH y temperatura en aguas residuales industriales. Para asegurar un correcto funcionamiento del electrodo, lea estas instrucciones detenidamente antes de utilizarlo. Los electrodos InPro 4010 no se pueden esterilizar o tratar en el autoclave y no son adecuados para mediciones de valores de pH <2, medios que contengan cloro o disoluciones orgánicas.

2. Precauciones

El electrodo está diseñado sólo para el uso que se describe en el apartado 1 anterior. El electrodo tiene partes de vidrio. Si se debe limpiar o calibrar el electrodo con disoluciones ácidas o alcalinas, se deben usar gafas y guantes de seguridad. Además, las regulaciones locales y de la seguridad entre compañías se deben observar. Recomendamos que los electrodos sean utilizados únicamente en combinación con productos o accesorios originales de METTLER TOLEDO. Los electrodos solamente deben ser utilizados y revisados por personal familiarizado con el equipo en cuestión, que haya leído y entendido estas instrucciones.

3. Descripción del producto

Las inscripciones sobre los electrodos dan la siguiente información:

InPro 4010 / XXX / YYY	denominación / largo del cuerpo del electrodo / sensor de temperatura
combinación pH	tipo de electrodo
pH 2 ... 12 / 0 ... 60 °C	escala de medida de pH / escala de temperatura
Order No. 52 000 5XX	número de referencia para pasar pedido

4. Instalación y preparación para el uso

1. Al desembalar, y nuevamente antes de la instalación, compruebe que el electrodo no presente daños mecánicos en el cuerpo o en la membrana de vidrio. Informe inmediatamente de cualquier daño a su proveedor METTLER TOLEDO.
2. Extraiga el capuchón protector y lave el electrodo con agua desionizada. Tras el lavado, se debe secar ligeramente con papel físis. No frote la membrana de vidrio, ya que ello puede generar cargas electrostáticas y dar lugar a tiempos de respuesta lentos.
3. Compruebe que no hay burbujas de aire en la cámara de la membrana del electrodo y, de haberlas, elimínelas agitando el electrodo ligeramente como si fuera un termómetro clínico.
4. Para la instalación del electrodo, vea el manual de instrucciones de la sonda correspondiente.
5. Conecte el electrodo al transmisor de pH usando un cable con un conector VP (Vario Pin). Consulte por favor el diagrama de cableado y del terminal que acompaña al cable.

5. Calibración y medición

Los electrodos InPro 4010 requieren una calibración en dos puntos. Sumergir luego el electrodo sucesivamente en dos disoluciones tampón diferentes con un valor de referencia de pH conocido y calibrar el electrodo ajustándolo a estos valores de pH. Para más información, ver el manual de instrucciones del transmisor.

6. Mantenimiento

El electrodo con electrolito polimerizado no es rellenable. No se debe guardar en seco. En caso de que se secara, es necesario reacondicionarlo antes de usarlo, dejándolo sumergido en FRISCOLYT (nº de referencia: 51 340 053) durante un mínimo de 24h. Los electrodos InPro 4010 deben guardarse dentro de su capuchón protector conteniendo FRISCOLYT. Tras cada ciclo de trabajo, se deben lavar concienzudamente la punta del electrodo y las aberturas (diafragmas) con agua desionizada.

7. Tratamiento de problemas

1. Tiempo de respuesta lento. Se puede reactivar la membrana de vidrio usando una disolución de HF (nº de referencia 51 319 053). Sólo se debe sumergir en la disolución de HF la punta del electrodo que está por debajo de las dos aberturas (diafragmas), durante un periodo de unos 5 minutos. Inmediatamente después, lavar bien el electrodo con agua desionizada y dejarlo sumergido en FRISCOLYT durante un mínimo de 12 horas.
2. Baja sensibilidad (pendiente). Compruebe que las aberturas no están contaminadas y lave con agua templada. Compruebe que el conector VP no tenga restos de humedad. Si es necesario, lávelo bien usando agua desionizada o alcohol y séquelo después cuidadosamente.

8. Eliminación

Si no hay normas oficiales vigentes al respecto, los sensores InPro 4010 usados o defectuosos y su embalaje se pueden desechar como residuos domésticos ordinarios.

9. Garantía

En caso de defectos de fabricación, la garantía es válida durante un periodo de 12 meses desde la fecha de fabricación.