

METTLER TOLEDO

InPro 485X i pH Electrode

Instruction Manual



cs	Návod k obsluze	2
da	Brugsanvisning	6
de	Betriebsanleitung	10
en	Instruction manual	14
es	Manual de instrucciones	18
fr	Instructions d'utilisation	22
fi	Käyttöohje	26
hu	Használati utasítás	30
it	Istruzioni per l'uso	34
ja	取扱説明書	38
ko	사용 매뉴얼	42
nl	Gebruikershandleiding	46
pl	Instrukcja obsługi	50
pt	Manual de instruções	54
ru	Инструкция по эксплуатации	58
sv	Bruksanvisning	62
th	คู่มือคำแนะนำ	66
zh	说明书	70

InPro 485Xi pH elektroda

Návod k obsluze

Obsah

1	Úvod	3
2	Bezpečnostní pokyny.....	3
3	Popis produktu	3
4	Instalace a uvedení do provozu	4
5	Provoz: kalibrace elektrody a převodníku pH.....	4
6	Údržba.....	5
7	Odstranění nečistot a zbytků.....	5
8	Likvidace	5
9	Záruka	5
10	Podmínky skladování.....	5

InPro a ISM jsou registrované ochranné známky společnosti Mettler-Toledo GmbH ve Švýcarsku, USA, Evropské unii a dalších pěti zemích.

1 Úvod

Kombinace pH elektrod s referenčním systémem pNa a teplotním čidlem od společnosti METTLER TOLEDO zajišťuje spolehlivé měření pH roztoků s téměř stabilní koncentrací iontů sodíku. Tato elektroda nabízí špičkový výkon v náročných procesech využívajících solného roztoku s oxidačními složkami, např. chlorem. Tento návod k obsluze si před uvedením zařízení do provozu prosím pečlivě prostudujte. Zajistíte tak bezproblémový provoz svého vybavení.

Elektrodu doporučujeme používat pouze v kombinaci s originálními díly od společnosti METTLER TOLEDO. Provoz a údržbu zařízení by měl provádět pouze školený personál seznámený s návodem k jeho obsluze.



2 Bezpečnostní pokyny

Při čištění a kalibraci elektrody pomocí roztoků obsahujících kyseliny nebo zásady používejte ochranné brýle a pracovní rukavice. Senzor může obsahovat až 0,3 hmotnostního % kyseliny borité.

Elektrody se nedotýkejte na jejich připojovacích kontaktech. Elektrostatický výboj může poškodit elektroniku.

3 Popis produktu

Nápis na každé elektrodě obsahuje následující informace:

METTLER TOLEDO	Výrobce elektrody
InPro® 485Xi/SG/yyy	Označení typu x = sklo membrány, i = ISM Digital/SG = pomocná elektroda/yyy = délka tyče v mm
Kombinovaná pH	Typ elektrody
pH 0...14 (InPro 4850i)	Rozsah měření pH
- 10...120 °C (14...248 °F)	Rozsah provozních teplot
Obj. č. 52 00X XXX	Objednací číslo
 SEV 14 ATEX 0168 X	Identifikace a číslo certifikátu
 IECEx SEV 14.0025X	Identifikace a číslo certifikátu
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	Zkouška FM
Viz návod k obsluze.	Pokyny (dodržujte pokyny uvedené v návodu k obsluze)

Všem elektrodám je navíc přiděleno výrobní číslo uvedené v červené části připojovací hlavice, které umožňuje jejich přesnou identifikaci.

Důležité! Věnujte prosím pozornost následujícím technickým údajům této pH elektrody:

Referenční systém	Skleněná membrána citlivá na výskyt sodíku
Min. koncentrace Na ⁺	10 mg/l pokud pH > 7, 100 mg/L pokud 7 > pH > 2, 1 g/l pokud pH < 2

4 Instalace a uvedení do provozu

- Po vybalení zkontrolujte elektrodu na možná mechanická poškození. Veškeré závady prosím neprodleně oznamte svému dodavateli produktů METTLER TOLEDO.
- Odstraňte ochranný kryt a krátce propláchněte elektrodu pufrům pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M. Po proplachu se elektrody dotýkejte velmi opatrně. Tření skla citlivého na sodík nebo pH může v důsledku elektrostatického výboje prodloužit dobu odezvy.
- Zkontrolujte prostor za sklem citlivým na pH a sodík a lehkým protřepáním elektrody ve svislém směru se přesvědčte, že se v něm nevyskytují žádné vzduchové bubliny.
- Vložte elektrodu do krytu, jak je popsáno v pokynech k obsluze krytu.
- Propojte elektrodu a převodník pH příslušným kabelem (AK9). Postupujte dle schématu připojení přiloženého ke kabelu nebo převodníku.
- Senzory ISM[®] jako InPro 485Xi podporují rozšířenou diagnostiku Plug and Measure. Montáž systému ISM, jeho uvedení do provozu a provoz jsou popsány v pokynech k obsluze převodníku, modulu a kabelu.

5 Provoz: kalibrace elektrody a převodníku pH

Před provedením kalibrace ponořte elektrodu na 10 minut do pufráčního roztoku pH=7,00 / Na⁺ 3,9 M nebo pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M. Elektroda musí být stále připojena k převodníku. Doporučuje se dvoubodová kalibrace např. pufráčním roztokem pH=7,00 / Na⁺ 3,9 M a pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M.

Další podrobnosti jsou uvedeny v návodu k obsluze převodníku pH.

6 Údržba

1. Po každém provozním cyklu lze citlivé části čistit pomocí měkkého zubního kartáčku a roztoku HCl (0,1 a 1 mol/l) a následně opláchnout 20% roztokem NaCl.
2. Pokud se elektroda nepoužívá, je nutné ji skladovat se špičkou ponořenou v pufru pH = 4,01 / Na⁺ 3,9 M.
3. Je-li elektroda po několik dnů omylem uskladněna v suchém prostředí, je nutné alespoň na 6 hodin ponořit membránu do pufru pH = 4,01 / Na⁺ 3,9 M.
4. Připojovací hlavici je nutné příležitostně kontrolovat na stopy vlhkosti. Dle potřeby ji důkladně vyčistěte deionizovanou vodou nebo alkoholem a následně pečlivě osušte.

7 Odstranění nečistot a zbytků

Pomocí měkkého zubního kartáčku a vody lze z elektrody snadno odstranit veškeré nečistoty/zbytky. Je možné použít i šetrné čisticí prostředky.

Varování! Roztoky s obsahem hydrofluoridů poškozují část elektrody citlivou na pH.

8 Likvidace

Za řádnou likvidaci senzoru odpovídá uživatel. Senzor může obsahovat elektronické součásti, které je nutné likvidovat tak, aby nehrozilo poškození zdraví osob nebo životního prostředí.

9 Záruka

Záruční doba na výrobní vady činí 12 měsíců od data dodání.

10 Podmínky skladování

Elektrody doporučujeme skladovat za pokojové teploty. Špičku elektrody uchovávejte v dodávaném krytu s pufrům pH = 4,01 / Na⁺ 3,9 M.

InPro 485Xi pH-elektrode

Brugsanvisning

Indhold

1	Introduktion	7
2	Sikkerhedsanvisninger	7
3	Produktbeskrivelse	7
4	Installation og idriftsættelse	8
5	Betjening: Kalibrering af elektrode og pH-transmitter.....	8
6	Vedligeholdelse.....	9
7	Fjernelse af snavs og rester	9
8	Bortskaffelse.....	9
9	Garanti	9
10	Opbevaringsforhold	9

InPro og ISM er registrerede varemærker
tilhørende Mettler-Toledo GmbH i Schweiz,
USA, EU og yderligere fem lande.

1 Introduktion

METTLER TOLEDOS pH-kombinationselektroder med pNa-referencesystem og temperatursensor leverer pålidelig pH-måling i løsninger med en næsten stabil koncentration af natriumioner. Elektroden giver fremragende ydeevne i barske saltopløsningsprocesser med oxiderende stoffer, eksempelvis klor.

Læs venligst denne betjeningsvejledning omhyggeligt før idriftsættelse for at sikre problemfri anvendelse.

Vi anbefaler, at du kun anvender elektroden sammen med originale reservedele fra METTLER TOLEDO. Drift og vedligeholdelse må kun udføres af uddannet personale og medarbejdere, som har læst og forstået betjeningsvejledningen.



2 Sikkerhedsanvisninger

Under rengøring og kalibrering af elektroden, hvor der anvendes opløsninger, der indeholder syrer eller baser, skal der altid bæres øjenværn og beskyttelseshandsker. Sensoren kan indeholde op til 0,3 % borsyre ved vejning.

Undgå at berøre elektroden ved tilkoblingskontakterne, da elektrostatisk udledning kan beskadige elektronikken.

3 Produktbeskrivelse

Inskriptionen på hver enkelt elektrode indeholder følgende oplysninger:

METTLER TOLEDO	Elektrodeproducenten
InPro® 485X i/SG/yyy	Typebetegnelse x=membranglas, i=ISM Digital/SG=hjælpeelektrode/ yyy=rodlængde i mm
pH-kombination	Elektrodetype
pH 0-14 (InPro 4850i)	pH-måleområde
-10 til 120 °C (14 til 248 °F)	Temperaturområde for drift
Bestillingsnr. 52 00X XXX	Bestillingsnummer
 SEV 14 ATEX 0168 X	Identifikation og certifikatnr.
 IECEx SEV 14.0025X	Identifikation og certifikatnr.
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	FM-testet
Se brugsanvisning	Instruktion (følg betjeningsvejledningen)

Derudover har hver enkelt elektrode et serienummer på den røde del af tilkoblingshovedet for at muliggøre identifikation.

Vigtigt! Bemærk venligst følgende tekniske specifikationer for denne pH-elektrode:

Referencesystem	Natriumfølsom glasmembran
Min. Na ⁺ -koncentration	10 mg/L når pH > 7; 100 mg/L når 7 > pH > 2; 1 g/L når pH < 2

4 Installation og idriftsættelse

1. Under udpakning kontrolleres elektroden for mekaniske skader. Rapportér omgående eventuelle skader til din METTLER TOLEDO-leverandør.
2. Fjern beskyttelseshætten, og skyl kort elektroden med buffer pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M. Efter skylning må elektroden kun duppes forsigtigt tør. Hvis man gnubber på det pH- eller natriumfølsomme glas, kan det øge responstiden som resultat af elektrostatisk ladning.
3. Kontrollér området bag det pH- og natriumfølsomme glas for luftbobler, og fjern eventuelle luftbobler ved at ryste elektroden let i vandret retning.
4. Placer elektroden i et kabinet, som beskrevet i instruktionerne for kabinettet.
5. Tilslut elektroden og pH-transmitteren med det tilsvarende kabel (AK9). Følg tilslutningsdiagrammet, der leveres sammen med kabel eller transmitter.
6. ISM[®]-sensorer såsom InPro 485Xi muliggør Plug & Measure samt udvidet diagnosticering. Se instruktionerne for transmitter, modul og kabel for at få flere oplysninger om installation, idriftsættelse og betjening af ISM-systemet.

5 Betjening: Kalibrering af elektrode og pH-transmitter

Før kalibrering skal elektroden nedsænkes i 10 minutter i en buffer pH=7,00 / Na⁺ 3,9 M-bufferopløsning eller buffer pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M-bufferopløsning, mens den stadig er tilsluttet transmitteren. Der anbefales en topunktskalibrering, f.eks. buffer pH=7,00 / Na⁺ 3,9 M-bufferopløsning og buffer pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M-bufferopløsning.

Se betjeningsvejledningen for pH-transmitteren for at få yderligere oplysninger.

6 Vedligeholdelse

1. Efter hver arbejdscyklus kan den følsomme del rengøres med en blød tandbørste og en fortyndet HCl-opløsning (0,1 og 1 mol/L), hvorefter der skylles med 20 % NaCl-opløsning.
2. Hvis elektroden ikke er i brug, skal den opbevares med elektrodespidsen nedsænket i buffer pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M.
3. Hvis en elektrode utilsigtet opbevares i tør tilstand i flere dage, skal membranen nedsænkes i buffer pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M i mindst seks timer.
4. Tilkoblingshovedet skal lejlighedsvist kontrolleres for mulige spor af fugt. Om nødvendigt rengøres det grundigt med afioniseret vand eller sprit. Derefter tørres det forsigtigt.

7 Fjernelse af snavs og rester

Snavs/rester kan nemt fjernes fra elektroden ved hjælp af en blød tandbørste og vand. Du kan også bruge et mildt opvaskemiddel.

Advarsel! Opløsninger, der indeholder hydrofluorider, vil beskadige den pH-følsomme del af elektroden.

8 Bortskaffelse

Det er brugerens ansvar at bortskaffe sensoren på korrekt vis. Sensoren kan indeholde elektroniske komponenter, der kræver bortskaffelse på en sådan måde, at det ikke skader hverken mennesker eller miljø.

9 Garanti

På produktionsfejl; 12 måneder efter levering.

10 Opbevaringsforhold

Vi anbefaler, at elektroderne opbevares ved rumtemperatur. Sørg for, at elektrodens spids befinder sig i den medfølgende hætte med buffer pH=4,01 / Na⁺ 3,9 M.

InPro 485Xi pH-Elektrode

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	11
2	Sicherheitshinweise.....	11
3	Produktbeschreibung.....	11
4	Installation und Inbetriebnahme.....	12
5	Betrieb: Kalibrierung der Elektrode und des pH-Transmitters.....	12
6	Wartung.....	13
7	Behebung von Störungen.....	13
8	Entsorgung.....	13
9	Garantie.....	13
10	Lagerbedingungen.....	13

InPro und ISM sind eingetragene Warenzeichen der Mettler-Toledo GmbH in der Schweiz, den USA, der Europäischen Union und weiteren fünf Ländern.

1 Einleitung

METTLER TOLEDOS kombinierte pH-Elektrode mit pNa-Referenzsystem und Temperatursensor bietet eine zuverlässige pH-Messung in Lösungen mit einer fast stabilen Natriumkonzentration. Diese Elektrode zeigt beste Leistung in rauen Prozessen mit oxidierenden Substanzen wie z.B. Chlor.

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. Die Elektrode kann bis zu 0,3 Gewichtsprozent Borsäure enthalten.

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:

METTLER TOLEDO	Hersteller der Elektrode
InPro® 485Xi/SG/yyy	Typenbezeichnung x=Membranglas, i=ISM Digital/SG=Hilfselektrode/yyy=Schafflänge in mm
combination pH	Art der Elektrode
pH 0...14 (InPro 4850i)	pH Messbereich
- 10...120°C	Temperaturbereich für Betrieb
Order No. 52 00X XXX	Bestellnummer
 SEV 14 ATEX 0168 X	Kennzeichnung und Nummer der Bescheinigung
 IECEx SEV 14.0025X	Kennzeichnung und Nummer der Bescheinigung
IS/I, II, III/1/ABCDEFGH/T6	FM geprüft
See instruction manual	Hinweis (Beachten Sie die Betriebsanleitung)

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

Wichtig! Bitte beachten Sie die folgenden technischen Spezifikationen dieser pH-Elektrode:

Referenzsystem	Natriumsensitive Glasmembran
Minimale Na ⁺ Konzentration	10 mg/L bei pH > 7;
	100 mg/L bei 7 > pH > 2;
	1g/L bei pH < 2

4 Installation und Inbetriebnahme

1. Prüfen Sie die Elektrode beim Auspacken auf mechanische Schäden. Eventuelle Schäden melden Sie bitte umgehend Ihrem METTLER TOLEDO Lieferanten.
2. Entfernen Sie die Wässerungskappe und spülen Sie die Elektrode kurz mit Puffer pH=4.01 / Na⁺ 3.9M. Nach dem Abspülen sollte die Elektrode nur leicht abgetupft werden. Ein Abreiben des pH- oder Na-sensitiven Glases kann die Ansprechzeit infolge elektrostatischer Aufladung erhöhen.
3. Überprüfen Sie den Raum hinter dem pH- und Na-sensitiven Glas auf Luftblasen und entfernen Sie eventuell vorhandene Luftblasen durch leichtes senkrechtes Schütteln der Elektrode.
4. Setzen Sie die Elektrode in die Armatur ein, wie in der Anleitung zur Armatur beschrieben.
5. Verbinden Sie die Elektrode und den pH-Transmitter mit dem entsprechenden Kabel (AK9). Beachten Sie das dem Kabel oder dem Transmitter beigelegte Verdrahtungs- und Anschlussschema.
6. ISM[®]-Sensoren wie InPro 485Xi 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 pH 7,00/Na⁺=3,9M oder pH 4,01/Na⁺=3,9M ein und schliessen sie dabei an den Transmitter an. Eine 2-Punkt-Kalibrierung ist empfohlen, z.B. pH 7,00/3,9M Na⁺-Puffer und pH 4,01/3,9M Na⁺-Puffer.

Für weitere Angaben beachten Sie die Betriebsanleitung des pH-Transmitters.

6 **Wartung**

1. Nach jedem Arbeitszyklus kann die Elektroden-
spitze mit einer weichen Zahnbürste und einer
verdünnten HCl-Lösung (0,1 oder 1 mol/L) ge-
reinigt werden. Anschliessend muss mit einer
20 %-igen NaCl-Lösung gespült werden.
2. Wenn die Elektrode nicht in Gebrauch ist, wird
sie mit der Elektroden-
spitze in einen Behälter
mit pH-Puffer (pH 4,01 / 3,9M Na⁺) eingetaucht
gelagert.
3. Wird eine Elektrode versehentlich einige Tage
trocken gelagert, muss sie vor Gebrauch mindes-
tens 6 Stunden in pH-Puffer (pH 4,01 / 3,9M Na⁺)
gewässert werden.
4. Der Steckkopf sollte gelegentlich auf mögliche
Spuren von Feuchtigkeit überprüft werden. Falls
notwendig, reinigen Sie ihn gründlich mit deio-
nisiertem 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.

Achtung! HF-haltige Lösungen können den pH-sensi-
tiven Teil der Elektrode beschädigen.

8 **Entsorgung**

Es ist die Sache des Anwenders, den Sensor fach-
männisch 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 Raumtempe-
ratur mit der mit Puffer pH = 4,01 / Na⁺ = 3,9M gefüllten
Wässerungskappe zu lagern.

InPro 485Xi pH Electrode

Instruction Manual

Contents

1	Introduction	15
2	Safety instructions	15
3	Product description	15
4	Installation and commissioning	16
5	Operation: Calibration of the electrode and pH transmitter	16
6	Maintenance.....	17
7	Removal of dirt and residue.....	17
8	Disposal	17
9	Guarantee	17
10	Storage conditions	17

InPro and ISM are registered trademarks of
Mettler-Toledo GmbH in Switzerland, the USA,
the European Union and a further five countries.

1 Introduction

METTLER TOLEDO's combination pH electrodes with pNa reference system and temperature sensor offer reliable pH measurement in solutions with a near stable concentration of sodium ions. This electrode offers top performance in harsh brine processes with oxidizing compounds e.g. chlorine.

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. The sensor can contain up to 0.3 % boric acid by weigh.

Do not touch the electrode at the plug-in contacts, as electrostatic discharges can damage the electronics.

3 Product description

The inscription on each electrode contains the following information:

METTLER TOLEDO	Manufacturer of the electrode
InPro® 485Xi/SG/yyy	Type designation x = membrane glass, i = ISM Digital / SG = ancillary electrode / yyy = rod length in mm
combination pH	Type of electrode
pH 0...14 (InPro 4850i)	pH measurement range
- 10...120 °C (14...248 °F)	Temperature range for operation
Order No. 52 00X XXX	Order number
 SEV 14 ATEX 0168 X	Identification and number of certificate
 IECEx SEV 14.0025X	Identification and number of certificate
IS/I, II, III/1/ABCDEFGH/T6	FM tested
See instruction manual	Instruction (Observe the operating instructions)

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

Important! Please take note of the following technical specifications of this pH electrode:

Reference system	Sodium sensitive glass membrane
Min. Na ⁺ concentration	10 mg/L when pH > 7; 100 mg/L when 7 > pH > 2; 1g/L when pH < 2

4 Installation and commissioning

1. While unpacking, check the electrode for mechanical damage. Please report any damage immediately to your METTLER TOLEDO supplier.
2. Remove the protective cap and rinse the electrode for a short time with Buffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9M. After rinsing, the electrode should only be lightly dabbed. Any rubbing of the pH or the sodium-sensitive glass can increase the response time as a result of electrostatic charge.
3. Check the space behind the pH and the sodium sensitive glass for air bubbles and remove any air bubbles by shaking the electrode slightly in a vertical direction.
4. Place the electrode into the housing as described in the instructions for the housing.
5. Connect the electrode and the pH transmitter with the corresponding cable (AK9). Observe the connections scheme that accompanies the cable or the transmitter.
6. ISM[®] sensors such as InPro 485Xi 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 Buffer pH = 7.00 / Na⁺ 3.9M or Buffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9M buffer solution while still connected to the transmitter. A 2-point calibration is recommended, e.g. Buffer pH = 7.00 / Na⁺ 3.9M and Buffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9M buffer solutions.

For further details please consult the operating instructions for the pH transmitter.

6 Maintenance

1. After each working cycle, the sensitive part can be cleaned with a soft toothbrush and a diluted HCl-solution (0.1 and 1 mol/L), and then rinsed with 20% NaCl solution.
2. If the electrode is not in use it must be stored with the electrode tip immersed in Buffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9M.
3. If an electrode is inadvertently stored in a dry condition for several days, the membrane must be immersed in Buffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9M for at least 6 hours.
4. The plug-in head should occasionally be checked for possible traces of moisture. If necessary, clean it thoroughly with deionized water or alcohol and then dry it off carefully.

7 Removal of dirt and residue

With a soft toothbrush and water any dirt/residue can easily be removed from the electrode. Mild washing agents can also be used.

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 proper 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. Keep the electrode tip in the supplied cap with Buffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9M.

InPro 485Xi

Electrodo de pH

Manual de instrucciones

Índice

1	Introducción	19
2	Indicaciones de seguridad	19
3	Descripción del producto	19
4	Instalación y puesta en servicio	20
5	Funcionamiento: Calibración del electrodo y del transmisor de pH	20
6	Mantenimiento.....	21
7	Subsanación de averías.....	21
8	Eliminación	21
9	Garantía.....	21
10	Condiciones de almacenamiento	21

InPro e ISM son marcas registradas de
Mettler-Toledo GmbH en Suiza, EE. UU.,
la Unión Europea y otros cinco países.

1 Introducción

Electrodos de combinación de METTLER TOLEDO de pH con sistema pNa de referencia y el sensor de temperatura ofrece una medición de pH fiable en soluciones que contienen una concentración estable de iones de sodio. Este electrodo ofrece un rendimiento superior en procesos de salmuera duros con compuestos oxidantes, por ejemplo cloro.

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 las 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. El sensor puede contener hasta 0,3 % de ácido bórico por peso.

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:

METTLER TOLEDO	Fabricante del electrodo
InPro® 485Xi/SG/yyy	Denominación del tipo x=vidrio de membrana, i=Digital ISM/SG=electrodo auxiliar/yyy=longitud de la varilla en mm
combination pH	Tipo de electrodo
pH 0...14 (InPro 4850i)	Gama de medida de pH
- 10...120 °C (14...248 °F)	Rango de temperatura durante el servicio
Order No. 52 00X XXX	Número de pedido
 SEV 14 ATEX 0168 X	Identificación y número de certificado
 IECEx SEV 14.0025X	Identificación y número de certificado
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	Comprobado según FM
See instruction manual	Indicación (Tenga en cuenta las instrucciones de uso)

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

¡Importante! Por favor, tome nota de las siguientes especificaciones técnicas de este electrodo de pH:

Sistema referencia	Sodio membrana de vidrio sensible
Concentración mín de Na ⁺	10 mg/L cuando el pH es > 7; 100 mg/L cuando 7 > pH > 2; 1g/L cuando el pH es < 2

4 Instalación y puesta en servicio

1. Compruebe si existen daños mecánicos en el electrodo al desembalarlo. Por favor, comunique de inmediato los eventuales daños a su proveedor de METTLER TOLEDO.
2. Quite la tapa de inmersión y enjuague el electrodo por un corto tiempo con el tampón de pH=4,01 / 3,9M Na⁺. Después del enjuague, se debe secar suavemente el electrodo. El frotamiento del vidrio sensible al pH o al sodio puede aumentar el tiempo de respuesta debido a la carga electrostática.
3. Compruebe si existen burbujas de aire en la zona situada detrás del pH y del vidrio sensible al sodio, y elimine las posibles burbujas de aire agitando el electrodo en posición vertical.
4. Inserte el electrodo en la carcasa tal y como se describe en las instrucciones de la misma.
5. Conecte el electrodo y el transmisor de pH con el cable adecuado (AK9). Tenga en cuenta el esquema de cableado y de conexión que se adjunta con el cable o el transmisor.
6. Los sensores ISM® como InPro 485Xi 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 la solución tampón de pH=7,00 / Na⁺ 3,9M o pH=4,01 / Na⁺ 3,9M y conéctelo al transmisor. Se recomienda una calibración en 2 puntos, p. ej. solución tampón de pH 7,00 y 4,01.

Para datos adicionales, observe las instrucciones de servicio del transmisor de pH.

6 Mantenimiento

1. Tras cada ciclo de trabajo, la parte sensible puede limpiarse con un cepillo de dientes suave y una solución diluida de HCl (0,1 y 1 mol/L), y luego enjuagar con una solución al 20 % de NaCl.
2. Si el electrodo no se usa, éste se almacenará sumergido con su punta y con el diafragma en un recipiente de pH = 4,1 / Na⁺ 3,9M.
3. Si el electrodo estaba guardado inadvertidamente en condiciones secas durante varios días, la membrana debe estar sumergido en tampón de pH = 4,01 / 3,9M de Na⁺ por lo menos 6 horas antes de reutilizar el electrodo.
4. Se debe revisar el enchufe de vez en cuando para detectar posibles trazas de humedad. Si es necesario, se puede limpiar con agua destilada o alcohol y luego secarlo con cuidado.

7 Subsanación de averías

Los residuos pueden eliminarse fácilmente del electrodo con un cepillo de dientes suave y una solución de HCl (0,1 y 1 mol/L). También pueden utilizarse detergentes suaves.

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 medioambiente.

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. Mantenga la punta del electrodo en la tapa suministrada con buffer de pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

InPro 485Xi

Électrode de pH

Instructions d'utilisation

Sommaire

1	Introduction	23
2	Instructions de sécurité	23
3	Description du produit	23
4	Installation et mise en service	24
5	Fonctionnement : calibrage de l'électrode et du transmetteur pH	24
6	Maintenance	25
7	Élimination des pannes	25
8	Mise au rebut	25
9	Garantie	25
10	Condition d'entreposage	25

InPro et ISM sont des marques déposées de
Mettler-Toledo GmbH en Suisse, aux États-Unis,
au sein de l'Union européenne et dans cinq autres pays.

1 Introduction

La combinaison des électrodes de pH METTLER TOLEDO, avec système de référence pNa et capteur de température permet des mesures fiables dans les solutions, avec une concentration stable d'ions sodium. Cette électrode offre une haute performance pour les procédés de saumure concentrés avec des composés oxydants, par exemple le chlore.

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la mise en service afin garantir une utilisation optimale.

Nous vous recommandons de n'utiliser cette électrode qu'en combinaison avec les pièces originales de METTLER TOLEDO. Le maniement et l'entretien doivent-êtres exclusivement réalisés par du personnel et des collaborateurs formés, ayant lu et compris le mode d'emploi.



2 Instructions de sécurité

Lors du nettoyage ou de l'étalonnage de l'électrode au moyen d'une solution acide ou basique, il convient de porter des lunettes ainsi que des gants de protection. La sonde peut contenir jusqu'à 0,3 % en poids d'acide borique.

Ne pas toucher l'électrode à l'embranchement car des décharges électrostatiques pourraient endommager l'électronique.

3 Description du produit

Le texte imprimé sur chaque électrode comprend les informations suivantes :

METTLER TOLEDO	Fabricant de l'électrode
InPro® 485Xi/SG/yyy	Code de référence x = verre de membrane, i = numérique ISM/ SG = électrode auxiliaire/ yyy = longueur de la tige en mm
combinaison pH	Type d'électrode
pH 0...14 (InPro 4850i)	Plage de mesure du pH
- 10...120 °C (14...248°F)	Plage de température pour fonctionnement
Order No. 52 00X XXX	Numéro de commande
 SEV 14 ATEX 0168 X	Marquage et numéro du certificat
 IECEx SEV 14.0025X	Marquage et numéro du certificat
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	Contrôlé FM
See instruction manual	Indication (Suivre le mode d'emploi)

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

Important! S'il vous plaît prendre note des spécifications techniques suivantes de cette électrode de pH :

Système de référence	Membrane de verre sensible au sodium
Concentration min. en Na ⁺	10 mg/L quand pH > 7; 100 mg/L quand 7 > pH > 2; 1g/L quand pH < 2

4 Installation et mise en service

1. Lors du déballage, vérifier que l'électrode ne comporte pas de dommages mécaniques. Veuillez signaler immédiatement d'éventuels dommages à votre fournisseur METTLER TOLEDO.
2. Retirer le capuchon de protection et rincer l'électrode pendant une courte période avec le tampon pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M. Après le rinçage, l'électrode doit être légèrement tamponnée. Tout frottement du verre sensible au pH ou au sodium peut augmenter le temps de réaction à cause d'une charge électrostatique.
3. Vérifier l'absence de bulles au niveau des verres sensibles au pH et au sodium, sinon retirer d'éventuelles bulles d'air en agitant légèrement l'électrode à la verticale.
4. Introduire l'électrode dans le support, comme décrit dans le mode d'emploi du support.
5. Relier l'électrode au transmetteur de pH à l'aide du câble correspondant (AK9). Respecter le schéma de câblage ou de raccordement joint au câble ou au transmetteur.
6. Les sondes ISM® telles que l'InPro 485Xi permettent la fonction « Plug and Measure » et des diagnostics élargis. Pour l'installation, la mise en service et le fonctionnement du système ISM, veuillez vous référer aux modes d'emplois du transmetteur, du module et du câble.

5 Fonctionnement : calibrage de l'électrode et du transmetteur pH

Après l'avoir reliée au transmetteur et avant l'étalonnage, immerger l'électrode 10 minutes dans une solution tampon pH = 7,00 / Na⁺ 3,9M ou pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M. Un étalonnage deux points est recommandé, par exemple, tampon pH = 7,00 / Na⁺ 3,9M et tampon pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

Pour de plus amples informations, veuillez vous référer au mode d'emploi du transmetteur de pH.

6 Maintenance

1. Après chaque cycle de travail, la partie sensible peut être nettoyée avec une brosse à dent souple et une solution HCl diluée (0,1 à 1 mol/L), puis rincée avec une solution de NaCl 20%.
2. Quand l'électrode n'est pas utilisée, elle est stockée avec la pointe de l'électrode immergée dans un récipient contenant une solution tampon pH=4,01 / Na⁺ 3,9M.
3. Si une électrode est stockée par inadvertance dans des conditions sèches pendant plusieurs jours, la membrane doit être immergée dans un tampon pH=4,01 / Na⁺ 3,9M pendant au moins 6 heures.
4. La tête « plug-in » doit être vérifiée si d'éventuelles traces d'humidité apparaissent. Si nécessaire, nettoyez-la soigneusement avec de l'eau déminéralisée ou de l'alcool, puis séchez soigneusement.

7 Élimination des pannes

À l'aide d'une brosse à dents souple et de l'eau, il est facile d'éliminer les résidus de l'électrode. Des agents de nettoyage doux peuvent également être utilisés.

Attention : les solutions contenant de l'hydrofluorure endommagent la partie sensible au pH de l'électrode.

8 Mise au rebut

Il incombe à l'utilisateur de se débarrasser de la sonde. 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 d'entreposer les électrodes à température ambiante. Gardez la pointe de l'électrode dans le bouchon fourni avec le tampon pH=4,01 / Na⁺ 3,9M.

InPro 485Xi pH-elektrodi

Käyttöohje

Sisällys

1	Johdanto	27
2	Turvaohjeet	27
3	Tuotteen kuvaus	27
4	Asennus ja käyttöönotto	28
5	Käyttö: Elektrodin ja pH-lähttimen kalibrointi	28
6	Ylläpito	29
7	Lian ja jäämien poistaminen	29
8	Hävittäminen	29
9	Takuu	29
10	Varastointiolosuhteet	29

InPro ja ISM ovat Mettler-Toledo GmbH:n rekisteröityjä tavaramerkkejä Sveitsissä, Yhdysvalloissa, Euroopan unionissa ja viidessä muussa maassa.

1 Johdanto

METTLER TOLEDO pH-mittaustenyhdistelmäelektrodit, joissa on pNa-viitejärjestelmä ja lämpötila-anturi, tuottavat luotettavan pH-mittauksen liuoksissa, joissa on lähes vakaa natriumionikonsentraatio. Tämä elektrodi tarjoaa huippuluokan suorituskyvyn kuluttavissa suolavesiprosesseissa, joissa on hapettavia yhdisteitä, esimerkiksi klooria.

Varmista laitteen ongelmattoman käyttö lukemalla nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen käyttöönottoa.

Suosittelimme, että käytät elektrodia ainoastaan METTLER TOLEDO:n toimittamien alkuperäisten osien kanssa. Ainoastaan koulutettu henkilökunta, joka on lukenut ja ymmärtänyt käyttöohjeet, saa käyttää ja huoltaa laitetta.

2 Turvaohjeet

Kun elektrodi puhdistetaan tai kalibroidaan happoja tai emäksiä sisältävillä liuoksilla, on käytettävä sekä suojalaseja että suojahansikkaita. Anturi voi sisältää 0,3 paino-% boorihappoa.

Älä kosketa elektrodin liittimien koskettimia, sillä staattisen sähköön purkaukset saattavat vahingoittaa elektroniikkaa.

3 Tuotteen kuvaus

Kunkin elektrodin kaiveruksessa on seuraavat tiedot:

METTLER TOLEDO	Elektrodin valmistaja
InPro® 485Xi/SG/yyy	Tyyppitunnus x=kalvolasi, i = ISM Digital/SG = apuelektrodi / yyy = tangon pituus (mm)
yhdistelmä-pH	Elektrodin tyyppi
pH 0...14 (InPro 4850i)	pH-arvon mittausalue
- 10...120 °C (14...248 °F)	Käyttölämpötila-alue
Tilausno 52 00X XXX	Tilausnumero
⊠ SEV 14 ATEX 0168 X	Tunniste ja sertifiointinumero
⊠ IECEx SEV 14.0025X	Tunniste ja sertifiointinumero
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	FM-testattu
Katso käyttöohje	Ohje (huomaa käyttöohje)

Lisäksi kullekin elektrodille määritetty sarjanumero pistokepään punaisessa osassa mahdollistaa tunnistamisen.

Tärkeää! Huomaa tämän pH-elektrodin seuraavat tekniset määrittelyt:

Viitejärjestelmä	Natriumherkkä lasikalvo
Pienin Na ⁺ -konsentraatio	10 mg/l kun pH > 7; 100 mg/l kun 7 > pH > 2; 1 g/l kun pH < 2

4 Asennus ja käyttöönotto

1. Tarkista elektrodi mekaanisten vahinkojen varalta, kun purat pakkauksen. Raportoi mahdolliset vauriot heti METTLER TOLEDO -jälleenmyyjällesi.
2. Irrota suojatulppa ja huuhtelee elektrodia hetki puskuriliuoksessa pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M. Huuhtelun jälkeen elektrodin saa kuivata ainoastaan kevyesti taputtelemalla. pH- tai natriumherkän lasin hankaaminen voi pidentää vasteaikaa sähköstaattisen varauksen vuoksi.
3. Tarkista pH- ja natriumherkän lasin takana oleva tila ilmakuplien varalta ja poista mahdolliset ilmakuplat ravistamalla elektrodia varovasti pystysuunnassa.
4. Aseta elektrodi koteloon kotelon ohjeissa kuvatulla tavalla.
5. Kytke elektrodi ja pH-lähetin vastaavalla kaapelilla (AK9). Noudata kaapelin tai lähettimen mukana tulevaa kytkentäkaaviota.
6. InPro 485Xi -anturin kaltaiset ISM[®]-anturit mahdollistavat Plug and Measure -käytön ja laajennetun diagnostiikan. Katso ISM-järjestelmän asennus-, käyttöönotto- ja käyttöohjeet lähettimen, moduulin ja kaapelin käyttöohjeista.

5 Käyttö: Elektrodin ja pH-lähettimen kalibrointi

Upota elektrodi ennen kalibrointia 10 minuutiksi puskuriliuokseen pH = 7,00 / Na⁺ 3,9M tai pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M elektrodin ollessa edelleen yhdistettynä lähettimeen. Suosittelemme 2-pistekalibrointia, esimerkiksi puskuriliuoksia pH = 7,00 / Na⁺ 3,9M ja pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

Katso lisätietoja pH-lähettimen käyttöohjeista.

6 Ylläpito

1. Kunkin työjakson jälkeen herkän osan voi puhdistaa pehmeällä hammasharjalla ja laimealla HCl-liuoksella (0,1 ja 1 mol/l) ja sen jälkeen huuhdella 20-prosenttisella NaCl-liuoksella.
2. Jos elektrodi ei ole käytössä, sitä on säilytettävä elektrodin kärki upotettuna puskuriliuokseen pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.
3. Jos elektrodia säilytetään vahingossa kuivana useita päiviä, kalvo on upotettava puskuriliuokseen pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M vähintään 6 tunnin ajaksi.
4. Pistokepää on tarkistettava ajoittain mahdollisten kosteutta ilmaisevien jälkien varalta. Puhdista se tarvittaessa deionisoidulla vedellä tai alkoholilla ja kuivaa se sitten huolellisesti.

7 Lian ja jäämien poistaminen

Lian/jäämät voi poistaa elektrodista pehmeällä hammasharjalla ja vedellä. Myös mietoja pesuaineita voi käyttää.

Varoitus! Vetyfluorideja sisältävät liuokset vahingoittavat elektrodin pH-herkkää osaa.

8 Hävittäminen

Anturin hävittäminen oikein on käyttäjän vastuulla. Anturi voi sisältää elektronisia komponentteja, jotka on hävitettävä siten, että ihmiset tai ympäristö eivät vaarannu.

9 Takuu

Takuu kattaa valmistusvirheet 12 kuukauden ajan toimituksesta.

10 Varastointiolosuhteet

Suosittelimme, että elektrodit varastoidaan huoneenlämmössä. Pidä elektrodin kärki mukana toimitetussa tulpassa, jossa on puskuriliuosta pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

InPro 485Xi pH-elektroda

Használati utasítás

Tartalom

1	Bevezetés.....	31
2	Biztonsági útmutató	31
3	Termékleírás	31
4	Telepítés és üzembe helyezés	32
5	Működtetés: Az elektróda és a pH-transzmitter kalibrálása.....	32
6	Karbantartás.....	33
7	Szennyeződések és lerakódások eltávolítása.....	33
8	Ártalmatlanítás.....	33
9	Jótállás.....	33
10	Tárolási körülmények.....	33

Az InPro és az ISM a Mettler-Toledo GmbH bejegyzett védjegye Svájcban, az Amerikai Egyesült Államokban, az Európai Unióban és öt további országban.

1 Bevezetés

A METTLER TOLEDO kombinált, pNA referenciarendszerrel és hőmérséklet-érzékelővel ellátott pH-elektrodája segítségével megbízható pH-mérések végezhetők nátrium-ionok közel stabil koncentrációjú oldataiban. Ez az elektróda kiváló teljesítményt nyújt tömény sóoldatot és oxidáló vegyületeket, például klórt érintő folyamatok esetén.

Kérjük, a problémamentes használat érdekében alaposan olvassa át a teljes használati utasítást az üzembe helyezés előtt.

Javasoljuk, hogy az elektródát kizárólag eredeti METTLER TOLEDO alkatrészekkel együtt használja. Az üzemeltetést és a karbantartást kizárólag szakképzett személyzet végezheti, és csak azután, hogy elolvasták és megértették a használati utasítást.



2 Biztonsági útmutató

Ha az elektróda tisztítását vagy kalibrálását savakat vagy lúgokat tartalmazó oldatokkal végzi, viseljen védőszemüveget és védőkesztyűt. Az érzékelő legfeljebb 0,3 tömegszázalék bórsavat tartalmazhat.

Ne érjen az elektróda mérőpontjaihoz, mivel az elektrosztatikus kisülések károsíthatják az elektronikát.

3 Termékleírás

Az elektródákon található felirat minden esetben a következő információkat tartalmazza:

METTLER TOLEDO	Az elektróda gyártója
InPro® 485X i/SG/yyy	Típusjelölés x = membránüveg, i = ISM Digital / SG = segédelektroda / yyy = szárhossz mm-ben
combination pH	Elektróda típusa
pH 0...14 (InPro 4850i)	pH mérési tartomány
-10...120 °C (14...248 °F)	Üzemi hőmérséklet-tartomány
Order No. 52 00X XXX	Rendelésszám
 SEV 14 ATEX 0168 X	Azonosító és tanúsítvány száma
 IECEx SEV 14.0025X	Azonosító és tanúsítvány száma
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	FM tanúsított
See instruction manual	Megjegyzés (Olvassa el a használati utasítást)

Emellett minden elektróda mérőfejének piros részén található egy sorozatszám is, amely lehetővé teszi az azonosítást.

Fontos! Kérjük, vegye figyelembe a pH-elektroda alábbi műszaki adatait:

Referenciarendszer	Nátriumérzékeny üvegmembrán
Min. Na ⁺ -koncentráció	10 mg/l ha pH > 7; 100 mg/l ha 7 > pH > 2; 1 g/l ha pH < 2

4 Telepítés és üzembe helyezés

1. Az elektróda kicsomagolásakor ellenőrizze, hogy nem láthatók-e rajta fizikai sérülések. Kérjük, bármely sérülésről haladéktalanul értesítse METTLER TOLEDO szállítóját.
2. Távolítsa el a védősapkát, és öblítse át az elektródát röviden pH = 4,01 / Na⁺ = 3,9 M pufferrel. Öblítés után az elektródát csak finoman törölje át. A pH- vagy a Na-érzékeny üveg dörzsölése növelheti a válaszidőt az elektrosztatikus feltöltődés következtében.
3. Ellenőrizze a pH- és a nátriumérzékeny üveg mögötti területet, hogy láthatók-e légbuborékok. A légbuborékok eltávolításához finoman rázza meg az elektródát függőleges irányban.
4. Helyezze az elektródát a borításba a borítás útmutatójában leírtak szerint.
5. Csatlakoztassa az elektródát és a pH-transzmittert a megfelelő kábellel (AK9). Tekintse meg a kábelhez vagy a távadóhoz mellékelt csatlakozási ábrát.
6. Az ISM®-érzékelők – mint az InPro 485Xi – a csatlakoztatást követően azonnal mérésre készen állnak, és fejlett diagnosztikával rendelkeznek. Az ISM telepítésével, üzembe helyezésével és működtetésével kapcsolatban tekintse meg a távadó, a modul és a kábel útmutatóját.

5 Működtetés: Az elektróda és a pH-transzmitter kalibrálása

A kalibrálás előtt merítse az elektródát 10 percre pH = 7,00/Na⁺ = 3,9 M vagy pH=4,01/Na⁺ = 3,9 M pufferoldatba, miközben a távadóhoz van csatlakoztatva. Kétpontos kalibráció javasolt (például pH=7,00/Na⁺ 3,9 M és pH=4,01/Na⁺ 3,9 M pufferoldatok).

További részletekért tekintse meg a pH-transzmitter használati utasítását.

6 Karbantartás

1. Minden egyes ciklus után az érzékeny alkatrész megtisztítható puha fogkefével és hígított HCl-oldattal (0,1 és 1 mol/l), majd leöblíthető 20%-os NaCl-oldatban.
2. Ha az elektróda nincs használatban, úgy kell tárolni, hogy az elektróda hegye $\text{pH} = 4,01 / \text{Na}^+ = 3,9 \text{ M}$ pufferbe legyen merítve.
3. Ha az elektródát nem szándékosan több napon át száraz környezetben tárolja, a membránt a használat előtt legalább 6 órán át $\text{pH} = 4,01 / \text{Na}^+ = 3,9 \text{ M}$ pufferbe kell meríteni.
4. A mérőfejet alkalmanként ellenőrizni kell, hogy nem láthatók-e rajta nedvesség nyomai. Szükség esetén alaposan tisztítsa meg ioncserélt vízzel vagy alkohollal, majd szárítsa meg teljesen.

7 Szennyeződések és lerakódások eltávolítása

Puha fogkefével és vízzel bármely szennyeződés/lerakódás könnyedén eltávolítható az elektródáról. Enyhe tisztítószeret is használhat.

Figyelmeztetés! A hidrogén-fluoridot tartalmazó oldatok károsítják az elektróda pH-érzékeny részét.

8 Ártalmatlanítás

A felhasználó felelőssége az érzékelő szakszerű módon történő ártalmatlanítása. Az érzékelő elektromos részeket tartalmaz, és úgy kell ártalmatlanítani, hogy ne veszélyeztethesse az embereket vagy a környezetet.

9 Jótállás

Gyártási hibákra, a szállítást követő 12 hónapon belül.

10 Tárolási körülmények

Javasoljuk, hogy az elektródákat szobahőmérsékleten tárolja. Az elektróda hegyét a mellékelt kupakban, $\text{pH} = 4,01 / \text{Na}^+ = 3,9 \text{ M}$ pufferoldatban tárolja.

InPro 485Xi

Elettrodo pH

Istruzioni per l'uso

Indice

1	Introduzioni	35
2	Indicazioni di sicurezza	35
3	Descrizione del prodotto	35
4	Installazione e preparazione per l'uso.....	36
5	Servizio: Calibrazione dell'elettrodo e del convertitore di misura del pH	36
6	Manutenzione.....	37
7	Eliminazione di disturbi	37
8	Eliminazione	37
9	Garanzia.....	37
10	Condizioni di stoccaggio.....	37

InPro e ISM sono marchi registrati di
Mettler-Toledo GmbH in Svizzera, Stati
Uniti, Unione europea e altri cinque Paesi.

1 Introduzioni

I sensori di pH combinati di METTLER TOLEDO con sistema di riferimento pNa e sensore di temperatura offrono una misura di pH affidabile in soluzioni con concentrazione stabile di ioni di sodio. Questo elettrodo offre prestazioni eccellenti in processi critici con salamoia e composti ossidanti, come il cloro.

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. Il sensore può contenere fino a 0,3 % in peso di acido borico.

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:

METTLER TOLEDO	Produttore dell'elettrodo
InPro® 485Xi/SG/yyy	Denominazione modello x = vetro a membrana, i = Digital ISM/ SG = elettrodo ausiliario / yy = lunghezza dell'elettrodo in mm
combination pH	Tipo di elettrodo
pH 0...14 (InPro 4850i)	Campo di misura del pH
-10...120 °C	Campo temperatura di utilizzo
Order No. 52 00X XXX	Codice d'ordine
 SEV 14 ATEX 0168 X	Sigla e numero della certificazione
 IECEx SEV 14.0025X	Sigla e numero della certificazione
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	Omologato FM
See instruction manual	Nota (Attenersi alle istruzioni di impiego)

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

Importante! Si prega di prendere nota delle seguenti specifiche tecniche di questo elettrodo pH:

Reference system	Sodium sensitive glass membrane
Concentrazione min. di Na ⁺	10 mg/L se pH > 7; 100 mg/L e 7 > pH > 2; 1g/L se pH < 2

4 Installazione e preparazione per l'uso

1. Quando si toglie l'elettrodo dall'imballaggio, controllare che non siano presenti danni meccanici. Si prega di comunicare eventuali danni al fornitore METTLER TOLEDO.
2. Togliere il bicchiere d'immersione e sciacquare brevemente l'elettrodo con il tampone pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M. Dopo il risciacquo l'elettrodo deve essere solo asciugato. L'abrasione del vetro sensibile al pH o al sodio potrebbe aumentare il tempo di risposta per effetto della carica elettrostatica.
3. Controllare la presenza di bolle d'aria nello spazio dietro al vetro sensibile al pH e al sodio ed eliminare le bolle d'aria scuotendo leggermente in verticale l'elettrodo.
4. Infilare l'elettrodo nel raccordo, come descritto nelle istruzioni del raccordo.
5. Collegare l'elettrodo al convertitore di misura del pH con il cavo corrispondente (AK9). Osservare lo schema di cablaggio e di connessione allegato al cavo o al convertitore di misura.
6. I sensori ISM® come InPro 485Xi dispongono della funzione «Connetti e misura» (Plug and Measure) e di una diagnostica avanzata. 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'elettrodo per 10 minuti in una soluzione tampone pH = 7,00 / Na⁺ 3,9M o pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M mentre è ancora collegato al trasmettitore. Si raccomanda una calibrazione a 2 punti, per esempio soluzione tampone pH = 7,00 / Na⁺ 3,9M e pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

Per altri dati, osservare le istruzioni per l'uso del convertitore di misura del pH.

6 Manutenzione

1. Dopo ogni ciclo di funzionamento, la parte sensibile può essere pulita con uno spazzolino morbido e una soluzione diluita di HCl (0,1 e 1 mol/L), quindi sciacquata con una soluzione di NaCl al 20 %.
2. Quando il sensore non viene utilizzato, deve essere conservato nel tampone pH=4,01 / Na⁺ 3,9M.
3. Se un sensore è stato accidentalmente conservato a secco per alcuni giorni, la membrana deve essere immersa nel tampone pH=4,01 / Na⁺ 3,9M per almeno 6 ore.
4. 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

Lo sporco / i residui possono essere rimossi dal sensore semplicemente con uno spazzolino da denti e una soluzione diluita di HCl (0,1 e 1 mol/L). Possono essere utilizzate anche soluzioni di lavaggio non aggressive.

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. Conservare la punta del sensore nel cappuccio fornito con il tampone pH=4,01 / Na⁺ 3,9M.

InPro 485Xi pH 電極

取扱説明書

目次

1	はじめに.....	39
2	安全ガイド	39
3	製品の説明.....	39
4	設置と初期セットアップ	40
5	作動時: 電極とpH変換器の校正	40
6	メンテナンス	41
7	汚れやかすの除去.....	41
8	廃棄	41
9	保証	41
10	保管条件	41

InPro およびISM は、スイス、米国、欧州連合および他の5ヶ国におけるメトラートレド GmbHの登録商標です。

1 はじめに

METTLER TOLEDOのpNa参照システムの複合pH電極および温度センサは、ほぼ安定したナトリウム濃度で信頼できる溶液のpH測定を提供します。この電極は、塩素などの酸化物の過酷な塩水プロセスで高いパフォーマンスを提供します。

問題なく使用することを保証するために、立ち上げ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電極を操作することだけを推奨します。操作とメンテナンスはトレーニングを受けたスタッフ、または取扱説明書を読んで理解したスタッフだけがを行います。

2 安全ガイド

酸またはアルカリを含む溶液を使用して、電極をクリーニングまたは校正する時は、必ず安全メガネと手袋の両方を着用します。センサには計量で0.3%以下のホウ酸を含めることができます。

静電気の放電が電子に損傷を与えるおそれがあるので、プラグイン接点で電極に触らないでください。

3 製品の説明

それぞれの電極に記されたものには次の情報が含まれています。

メトラー・トレド	電極の製造元
InPro® 485Xi/SG/yyy	タイプ名x=膜ガラス、 i=ISMデジタル/SG=補助電極/yyy=電極の長さ(mm)
複合 pH	電極のタイプ
pH 0...14 (InPro 4850i)	pH測定範囲
- 10...120 °C (14...248 °F)	操作の温度範囲
オーダーNo. 52 00X XXX	品番
ⓧ SEV 14 ATEX 0168 X	識別と認証番号
ⓧ IECEx SEV 14.0025X	識別と認証番号
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	試験済みFM
取扱説明書を参照	手順(取扱説明書を必読)

さらに、各電極にはプラグインヘッドの赤い部分にシリアル番号が割り当てられ、識別することができます。

重要：次のpH電極の技術的な仕様について注意してください。

参照システム	ナトリウム感受性ガラス膜
最小Na ⁺ 濃度	10 mg/L pH>7の場合; 100 mg/L 7>pH>2の場合; 1g/L pH<2の場合

4 設置と初期セットアップ

1. 開梱している間、電極の機械的損傷をチェックします。どんな損傷でも、すぐにメトラー・トレドのサプライヤーに報告してください。
2. 保護キャップを取り外し、Buffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9Mを使って短時間で電極をすすぎます。すすいだ後、電極は軽くたたかれます。pHの摩擦やナトリウム感受性ガラスは、帯電の結果として応答時間を増加させることができます。
3. pHとナトリウム感受性ガラスの後ろのスペースに空気の泡があるかチェックし、電極を水平に少しゆすって空気の泡を取り除きます。
4. 取扱説明書のハウジングの箇所で説明されているように、ハウジングに電極を載せます。
5. 電極とpH変換器を関連のケーブルで接続します(AK9)。接続がケーブルか変換器に付属しているか観察します。
6. InPro 485XiなどのISM[®]センサは、プラグアンド測定と診断機能の拡張を可能にします。設置、ISMシステムの立ち上げや操作には、取扱説明書の変換器、モジュール、およびケーブルの箇所を参照してください。

5 作動時: 電極とpH変換器の校正

校正を行う前に、電極を変換器に接続した状態で、Buffer pH = 7.00 / Na⁺ 3.9MまたはBuffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9Mの標準液に10分間浸します。A 2ポイント校正とは例えば、Buffer pH = 7.00 / Na⁺ 3.9MやBuffer pH = 4.01 / Na⁺ 3.9Mの標準液を推奨しています。

詳細については、pH変換器の取扱説明書をご覧ください。

6 メンテナンス

1. それぞれの作業サイクル後、繊細な部分を柔らかい歯ブラシと希釈したHCl溶液(0.1 ~ 1 mol/L)で洗浄して、20% NaCl溶液ですすぐことができます。
2. 電極を使用していないときは、電極の先端部をBuffer pH=4.01 / Na⁺ 3.9Mに浸して保管する必要があります。
3. 数日間うっかり乾燥した状態で電極を保管してしまった場合は、メンブランを最低でも6時間はBuffer pH=4.01 / Na⁺ 3.9Mに浸さなければなりません。
4. 水分の痕跡がないかときどきプラグインヘッドを確認する必要があります。必要な場合は、脱イオン水またはアルコールで完全に洗浄し、気を付けて乾燥させます。

7 汚れやかすの除去

柔らかい歯ブラシと水で簡単に電極から汚れ/かすを取り除けます。中性洗剤を使用することもできます。

警告! フッ化水素が含まれている溶液は、電極のpHの繊細な部分にダメージを与えます。

8 廃棄

適切に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、人や環境を危険にさらさないように廃棄することが必要な電極コンポーネントが含まれています。

9 保証

製造不良は、発送後12ヶ月です。

10 保管条件

電極を室温で保管することを推奨します。Buffer pH=4.01 / Na⁺ 3.9Mの付属のキャップを電極の先端部につけたままにします。

InPro 485Xi

pH 전극

사용 매뉴얼

목차

1	소개	43
2	안전 지침	43
3	제품 설명	43
4	설치 및 시운전	44
5	작동: 전극 및 pH 트랜스미터의 교정	44
6	유지보수	45
7	먼지 및 잔여물 제거	45
8	폐기	45
9	보장	45
10	보관 상태	45

InPro 및 ISM은 스위스, 미국, 유럽 연합 및 기타 5개국
Mettler-Toledo GmbH의 등록 상표입니다.

1 소개

pNa 기준 시스템 및 온도 센서를 갖춘 METTLER TOLEDO의 결합 pH 전극은 주변에 안정된 나트륨 이온 농도의 용액에 신뢰할 수 있는 pH 측정을 제공합니다. 이 전극은 염소와 같은 산화 혼합물과의 가혹한 식염수 공정에 최고의 성능을 제공합니다.

문제 없이 사용하려면, 시운전하기 전에 작동 지침을 읽어보십시오.

당사는 METTLER TOLEDO의 순정 부품과 결합된 전극만 작동시킬 것을 권장합니다. 작동 및 유지보수는 작동 지침을 읽고 이해한 숙련된 인력 및 직원에 의해서만 수행되어야 합니다.

2 안전 지침

산과 알칼리를 포함한 용액을 이용하여 전극을 세척하거나 교정할 때, 보호 안경 및 보호 장갑을 착용해야 합니다. 센서에는 계량을 통해 최대 0.3%의 붕산이 포함될 수 있습니다.

정전기 방전은 전자 장치를 손상시킬 수 있기 때문에, 플러그인 접촉 시 전극을 만지지 마십시오.

3 제품 설명

각 전극에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

METTLER TOLEDO	전극 제조업체
InPro® 485Xi/SG/yyy	유형 명칭 x=멤브레인 유리, i=ISM 디지털/SG=보조 전극/yyy=로드 길이(mm)
복합 pH	전극 유형
pH 0...14 (InPro 4850i)	pH 측정 범위
- 10...120 °C (14...248 °F)	작동 온도 범위
주문 번호. 52 00X XXX	주문 번호
 SEV 14 ATEX 0168 X	식별 및 인증서 번호
 IECEx SEV 14.0025X	식별 및 인증서 번호
IS/I, II, III/1/ABCDEFGH/T6	FM 테스트
사용 매뉴얼 참조	지침(작동 지침 준수)

또한 식별이 가능하도록 각 전극 플러그인 헤드의 적색 부분에 일련 번호가 할당됩니다.

중요! 이 pH 전극의 기술 규격에 유념하십시오.

기준 시스템	나트륨 민감형 유리 멤브레인
최저 Na ⁺ 농도	10 mg/L pH>7일 때; 100 mg/L 7>pH>2일 때; 1g/L pH<2일 때

4 설치 및 시운전

1. 포장을 풀 때, 전극에 기계적 손상이 있는지 확인하십시오. 손상이 있는 경우 METTLER TOLEDO 공급업체에 즉시 보고하십시오.
2. 보호 캡을 제거한 후 버퍼 pH=4.01 /Na⁺ 3.9M 인 버퍼 용액으로 짧은 시간 동안 전극을 세척하십시오. 세척한 후 전극을 가볍게 두드려야 합니다. pH 또는 나트륨 민감형 유리를 문지르면 정전기 전하의 결과로 대응 시간이 증가할 수 있습니다.
3. pH 및 나트륨 민감형 유리 이면의 공간에 공기 방울이 있는지 확인하고 전극을 수직 방향으로 약간 흔들어 모든 공기 방울을 제거하십시오.
4. 하우징 지침에 설명된 대로 전극을 하우징 내부에 배치하십시오.
5. 전극 및 pH 트랜스미터를 해당 케이블(AK9)에 연결하십시오. 케이블 또는 트랜스미터와 함께 제공된 연결 도표를 살펴보십시오.
6. InPro 485Xi같은 ISM[®] 센서는 연결 즉시 측정 및 확장 진단이 가능합니다. ISM 시스템을 설치하거나 시운전하거나 작동하는 경우 트랜스미터, 모듈 및 케이블 지침을 참조하십시오.

5 작동: 전극 및 pH 트랜스미터의 교정

교정에 앞서 트랜스미터에 여전히 연결되어 있는 전극을 10분 간 버퍼 pH=7.00/Na⁺ 3.9M 또는 버퍼 pH=4.01/Na⁺ 3.9M인 버퍼 용액에 담그십시오. 버퍼 pH=7.00/Na⁺ 3.9M 및 버퍼 pH=4.01/Na⁺ 3.9M인 버퍼 솔루션의 경우 A2 포인트 교정을 권장합니다.

더 자세한 사항은 pH 트랜스미터 작동 지침을 참조하십시오.

6 유지보수

1. 각 작업 주기 이후 부드러운 칫솔 및 희석된 HCl 용액(0.1 및 1 mol/L)을 사용하여 민감한 부분을 세척할 수 있고 이후 20% NaCl 용액으로 헹굴 수 있습니다.
2. 만약 전극을 사용하지 않는 경우 전극 팁과 함께 버퍼 pH=4.01/Na⁺ 3.9M 버퍼 용액에 담근 상태로 보관해야 합니다.
3. 전극이 부주의한 상태에서 며칠 간 마른 상태로 보관된 경우 최소 6시간 동안 멤브레인을 버퍼 pH=4.01/Na⁺ 3.9M 버퍼 용액에 담궈야 합니다.
4. 플러그 인 헤드에 수분이 있는지의 여부를 가끔씩 확인해야 합니다. 가능하다면, 탈이온수 또는 알코올로 철저히 세척한 후 조심스럽게 건조시키십시오.

7 먼지 및 잔여물 제거

부드러운 칫솔 및 물을 사용해 전극에 있는 먼지/잔여물을 쉽게 제거할 수 있습니다. 중성 세척제도 사용할 수 있습니다.

경고 불화수소가 포함된 용액은 전극의 pH 민감 부분을 손상시킵니다.

8 폐기

적절한 방법으로 센서를 폐기하는 것은 사용자의 책임입니다. 사람이나 환경이 해를 입지 않도록 폐기를 요구하는 전자 구성품이 센서에 포함되어 있을 수 있습니다.

9 보장

제조상의 결함에 대해서는, 배송 후 12개월까지 보장.

10 보관 상태

전극은 실온에서 보관하도록 권장합니다. 공급된 캡 내 전극 팁을 버퍼 pH=4.01/Na⁺ 3.9M 버퍼 용액에 담궈 보관하십시오.

InPro 485Xi pH-elektrode

Gebbruikershandleiding

Inhoud

1	Inleiding.....	47
2	Veiligheidsinstructies	47
3	Productbeschrijving.....	47
4	Installatie en inbedrijfstelling.....	48
5	Bediening: Kalibratie van de elektrode en de pH-transmitter.....	48
6	Onderhoud	49
7	Vuil en restjes verwijderen	49
8	Afvoeren.....	49
9	Garantie.....	49
10	Opslagomstandigheden	49

InPro en ISM zijn geregistreerde handelsmerken van Mettler-Toledo GmbH in Zwitserland, de VS, de Europese Unie en in vijf andere landen.

1 Inleiding

De combinatie-pH-elektrodes met pNa-referentiesysteem en temperatuursensor van METTLER TOLEDO bieden betrouwbare pH-metingen in oplossingen met een nagenoeg stabiele concentratie natriumionen. Deze elektrode levert uitstekende prestaties in agressieve pekelprocessen met oxiderende verbindingen, zoals chloor.

Neem deze gebruikershandleiding voor de inbedrijfstelling zorgvuldig door om een vlot gebruik te verzekeren.

Wij bevelen u aan om de elektrode enkel te gebruiken in combinatie met originele reserveonderdelen van METTLER TOLEDO. De elektrode mag enkel worden bediend en onderhouden door opgeleid personeel dat de gebruikershandleiding heeft gelezen en de inhoud ervan begrijpt.



2 Veiligheidsinstructies

Draag bij het reinigen of kalibreren van de elektrode met oplossingen die zuren of alkaliën bevatten steeds een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen. De sensor kan tot 0,3% gewichtsprocenten boorzuur bevatten.

Raak de elektrode nooit aan bij de plug-incontacten, aangezien elektrostatische ontladingen de elektronica kunnen beschadigen.

3 Productbeschrijving

Het opschrift op elke elektrode bevat de volgende informatie:

METTLER TOLEDO	Fabrikant van de elektrode
InPro® 485Xi/SG/yyy	Typeaanduiding x = membraanglas, i = ISM Digital/ SG = hulpelektrode/ yyy = staaf lengte in mm
combinatie-pH	Type elektrode
pH 0...14 (InPro 4850i)	Meetbereik pH
- 10...120 °C (14...248 °F)	Temperatuurbereik voor bedrijf
Bestelnr. 52 00X XXX	Bestelnummer
 SEV 14 ATEX 0168 X	Identificatie en certificaatnummer
 IECEx SEV 14.0025X	Identificatie en certificaatnummer
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	FM-getest
Zie gebruikershandleiding	Instructies (neem de gebruikershandleiding in acht)

Voorts krijgt elke elektrode een serienummer mee op het rode deel van de plug-inkop aan de hand waarvan ze kan worden geïdentificeerd.

Belangrijk! Let op de volgende technische specificaties van deze pH-elektrode:

Referentiesysteem	Natriumgevoelig glasmembraan
Min. Na ⁺ -concentratie	10 mg/L bij pH>7; 100 mg/l bij 7 > pH > 2; 1g/l bij pH<2;

4 Installatie en inbedrijfstelling

1. Controleer de elektrode bij het uitpakken op mechanische beschadiging. Meld alle beschadigingen meteen aan uw METTLER TOLEDO-leverancier.
2. Verwijder de beschermdop en spoel de elektrode kort met een bufferoplossing met pH=4,01 / Na⁺ 3,9M. Na het spoelen dient u de elektrode slechts lichtjes droog te deppen. Wrijving op het pH- of natriumgevoelige glas kan tot een langere responstijd leiden vanwege elektrostatische ladingen.
3. Controleer de ruimte achter het pH- en het natriumgevoelige glas op luchtbelllen en verwijder eventuele luchtbelllen door de elektrode zachtjes in verticale richting te schudden.
4. Plaats de elektrode in de behuizing zoals beschreven in de instructies voor de behuizing.
5. Sluit de elektrode en de pH-transmitter aan met de overeenkomstige kabels (AK9). Volg daarbij het aansluitschema dat bij de kabel of de transmitter is gevoegd.
6. ISM[®]-sensoren zoals InPro 485Xi beschikken over Plug and Measure en uitgebreide diagnosemogelijkheden. Neem voor de installatie, inbedrijfstelling en bediening van het ISM-systeem de instructies voor de transmitter, de module en de kabel door.

5 Bediening: Kalibratie van de elektrode en de pH-transmitter

Voor de kalibratie dient u de elektrode gedurende 10 minuten onder te dompelen in een bufferoplossing van pH=7,00 / Na⁺ 3,9M of pH=4,01 / Na⁺ 3,9M terwijl zij nog is aangesloten op de transmitter. Het is aanbevolen om een tweepuntskalibratie uit te voeren, d.w.z. met bufferoplossingen pH=7,00 / Na⁺ 3,9M en pH=4,01 / Na⁺ 3,9M.

Meer informatie vindt u in de gebruikershandleiding voor de pH-transmitter.

6 Onderhoud

1. Na elke bedrijfscyclus kan het gevoelige deel worden gereinigd met een zachte tandenborstel en een verdunde HCl-oplossing (0,1 en 1 mol/l) en vervolgens worden gespoeld met een 20% NaCl-oplossing.
2. Als de elektrode niet wordt gebruikt, moet zij worden bewaard met de elektrodetip ondergedompeld in een bufferoplossing van pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.
3. Als een elektrode per ongeluk gedurende enkele dagen in een droge omgeving wordt bewaard, moet het membraan gedurende ten minste 6 uur worden ondergedompeld in een bufferoplossing van pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.
4. De plug-inkop dient sporadisch te worden gecontroleerd op eventuele sporen van vocht. Indien nodig, kunt u de kop grondig reinigen met gede-ioniseerd water of alcohol en vervolgens zorgvuldig drogen.

7 Vuil en restjes verwijderen

Vuil en restjes zijn eenvoudig van de elektrode te verwijderen met een zachte tandenborstel en wat water. U kunt ook een mild wasmiddel gebruiken.

Waarschuwing! Oplossingen met waterstoffluoride beschadigen het pH-gevoelige deel van de elektrode.

8 Afvoeren

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de sensor correct af te voeren. De sensor kan elektronische onderdelen bevatten die zo moeten worden afgevoerd dat zij geen gevaar kunnen vormen voor mens of milieu.

9 Garantie

Op productiefouten, 12 maanden na levering.

10 Opslagomstandigheden

Wij bevelen aan om de elektroden op te slaan bij kamertemperatuur. Bewaar de elektrodetip in de meegeleverde dop met bufferoplossing pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

InPro 485Xi

Elektroda pH

Instrukcja obsługi

Spis treści

1	Wstęp.....	51
2	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	51
3	Opis produktu.....	51
4	Instalacja i uruchomienie.....	52
5	Obsługa: Wzorcowanie elektrody i przetwornika pH.....	52
6	Konserwacja.....	53
7	Usuwanie brudu i pozostałości.....	53
8	Utylizacja.....	53
9	Gwarancja.....	53
10	Warunki przechowywania.....	53

InPro oraz ISM są znakami towarowymi firmy Mettler-Toledo GmbH zarejestrowanym w Szwajcarii, Stanach Zjednoczonych, Unii Europejskiej i pięciu innych krajach.

1 Wstęp

Zintegrowane elektrody firmy METTLER TOLEDO do pomiaru pH z systemem referencyjnym pNa oraz czujnikiem temperatury umożliwiają niezawodny pomiar pH w roztworach o niemal stabilnym stężeniu jonów sodu. Elektroda tego typu zapewnia doskonałe działanie w trudnych warunkach panujących w procesach z użyciem solanki i substancji utleniających, np. chloru.

Przed uruchomieniem prosimy zapoznać się z poniższą instrukcją obsługi, aby zapewnić bezproblemową eksploatację.

Zalecamy używanie elektrody tylko w połączeniu z oryginalnymi częściami METTLER TOLEDO. Obsługą i konserwacją powinien zajmować się wyłącznie wykwalifikowany personel oraz pracownicy, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi.



2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Podczas czyszczenia lub wzorcowania elektrody przy użyciu roztworów zawierających kwasy lub zasady konieczne jest noszenie zarówno okularów, jak i rękawic ochronnych. Czujnik może zawierać do 0,3% masy kwasu borowego.

Nie dotykać elektrody w miejscu gniazd wtykowych, ponieważ wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić układ elektroniczny.

3 Opis produktu

Opis znajdujący się na każdej elektrodzie zawiera następujące informacje:

METTLER TOLEDO	Producent elektrody
InPro® 485X i /SG/yyy	Oznaczenie typu x=membrana szklana, i=ISM Digital/SG= elektroda pomocnicza/yyy= długość elektrody w mm
zintegrowana pH	Rodzaj elektrody
pH od 0 do 14 (InPro 4850 i)	zakres pomiaru pH
od -10 do 120°C (od 14 do 248°F)	Zakres temperatur roboczych
Numer katalogowy 52 00X XXX	Numer katalogowy
 SEV 14 ATEX 0168 X	Oznaczenie oraz numer certyfikatu
 IECEx SEV 14.0025X	Oznaczenie oraz numer certyfikatu
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	Wykonano badanie FM
Sprawdź w instrukcji obsługi	Instrukcja (przestrzegaj instrukcji obsługi)

Każda elektroda posiada także numer seryjny podany na czerwonej części głowicy wtykowej, umożliwiający identyfikację.

Ważne! Należy uwzględnić następującą charakterystykę techniczną elektrody pH:

System referencyjny	Membrana szklana czuła na sód
Minimalne stężenie Na ⁺	10 mg/l kiedy pH>7; 100 mg/l kiedy 7>pH>2; 1 g/l kiedy pH<2

4 Instalacja i uruchomienie

1. Podczas odpakowywania sprawdź, czy elektroda nie ma uszkodzeń mechanicznych. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić swojemu dostawcy METTLER TOLEDO.
2. Zdejmij nasadkę ochronną i krótko przepłucz elektrodę roztworem buforowym pH=4,01 /Na⁺ 3,9M. Po płukaniu elektroda powinna być tylko delikatnie osuszona. Pocieranie elektrody pH lub membrany szklanej czułej na sód może zwiększyć czas reakcji na skutek powstałych ładunków elektrostatycznych.
3. Sprawdź, czy pomiędzy czujnikiem pH a membraną szklaną czułą na sód nie ma pęcherzyków powietrza. Lekko wstrząśnij elektrodę w pionie, aby się ich pozbyć.
4. Umieść elektrodę w obudowie zgodnie z opisem podanym w instrukcji obudowy.
5. Połącz elektrodę i przetwornik pH z odpowiednim kablem (AK9). Zastosuj się do schematu połączeń, towarzyszącego kablowi lub przetwornikowi.
6. Czujniki ISM®, takie jak InPro 485Xi, umożliwiają korzystanie z technologii Podłącz i Mierz oraz oferują bogate możliwości diagnostyki. Instalacja, uruchomienie oraz obsługa systemu ISM wymagają zapoznania się z instrukcjami obsługi przetwornika, modułu i kabla.

5 Obsługa: Wzorcowanie elektrody i przetwornika pH

Przed wzorcowaniem zanurz elektrodę podłączoną do przetwornika na 10 minut w roztworze buforowym pH=7,00/Na⁺ 3,9M lub pH=4,01/Na⁺ 3,9M. Zalecane jest dwuetapowe wzorcowanie, np. roztwór buforowy pH=7,00/Na⁺ 3,9M oraz pH=4,01/Na⁺ 3,9M.

Więcej szczegółów można znaleźć w instrukcji obsługi przetwornika pH.

6 Konserwacja

1. Po każdym cyklu pracy czułą część można czyścić przy użyciu miękkiej szczoteczki i rozcieńczonego roztworu HCl (0,1 i 1 mol/l), a następnie spłukać 20% roztworem NaCl.
2. Elektrode, która nie jest używana, przechowywać z nałożoną końcówką zanurzoną w roztworze buforowym pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.
3. Jeśli przypadkowo elektroda jest przechowywana przez kilka dni w stanie suchym, to konieczne jest zanurzenie membrany w roztworze buforowym pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M na co najmniej 6 godzin.
4. Głowica wtykowa wymaga sporadycznego sprawdzania pod kątem ewentualnych śladów wilgoci. W razie potrzeby wyczyścić ją dokładnie wodą demineralizowaną lub alkoholem, a następnie ostrożnie osuszyć.

7 Usuwanie brudu i pozostałości

Wszelkie zabrudzenia/pozostałości można łatwo usunąć z elektrody miękką szczoteczką i wodą. Można także zastosować łagodne środki myjące.

Ostrzeżenie! Roztwory zawierające fluorowodorki uszkadzają część elektrody czułą na pH.

8 Utylizacja

Do obowiązków użytkownika należy odpowiednia utylizacja czujnika. Czujnik może zawierać podzespoły elektroniczne, które wymagają utylizacji w sposób bezpieczny dla ludzi i środowiska.

9 Gwarancja

Na wady produkcyjne, 12 miesięcy od daty dostawy.

10 Warunki przechowywania

Zalecamy przechowywać elektrody w temperaturze pokojowej. Końcówkę elektrody umieścić w dołączonej nasadce z roztworem buforowym pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

InPro 485Xi

Eletrodo de pH

Manual de Instruções

Índice

1	Introdução.....	55
2	Instruções de segurança	55
3	Descrição do Produto	55
4	Instalação e comissionamento	56
5	Operação: Calibração do eletrodo e transmissor de pH	56
6	Manutenção	57
7	Remoção de sujeira e resíduos.....	57
8	Descarte	57
9	Garantia.....	57
10	Condições de armazenamento	57

InPro e ISM são marcas registradas da
Mettler-Toledo GmbH na Suíça, nos EUA,
na União Europeia e em mais cinco países.

1 Introdução

A combinação de eletrodos de pH da METTLER TOLEDO com sistema de referência de pNa e sensor de temperatura oferecem medição de pH confiável em soluções com uma concentração quase estável de íons de sódio. Este eletrodo oferece desempenho superior em processos difíceis de salmoura com compostos oxidantes, por exemplo, cloro.

Leia atentamente este manual de instruções antes do comissionamento, a fim de garantir o uso sem problemas.

É recomendável que opere somente o eletrodo em combinação com peças originais da METTLER TOLEDO. A operação e a manutenção devem ser realizadas apenas por pessoal e equipe treinados, que tenham lido e compreendido o manual de instruções.



2 Instruções de segurança

Ao limpar ou calibrar o eletrodo usando soluções que contenham ácidos ou álcalis, os óculos e as luvas de proteção devem ser usados. O sensor pode conter até 0,3 % de ácido bórico em pesagem.

Não toque no eletrodo nos contatos de plugue, pois descargas eletrostáticas podem danificar os componentes eletrônicos.

3 Descrição do Produto

A inscrição em cada eletrodo contém as seguintes informações:

METTLER TOLEDO	Fabricante do eletrodo
InPro® 485Xi/SG/yyy	Designação de tipo x = vidro de membrana, i = Digital ISM/SG = eletrodo auxiliar / = yyy comprimento da haste em mm
Combinação de pH	Tipo de eletrodo
pH 0...14 (InPro 4850i)	Faixa de medição de pH
- 10...120 °C (14...248 °F)	Faixa de temperatura para operação
N.º do Pedido 52 00X XXX	Número do pedido
 SEV 14 ATEX 0168 X	Identificação e número de certificado
 IECEx SEV 14.0025X	Identificação e número de certificado
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	Testado pela FM
Consulte o manual de instruções	
Instruções (observe as instruções de operação)	

Além disso, a cada eletrodo é atribuído um número de série na parte vermelha da cabeça do plugue para ativar a identificação.

Importante! Tome nota das seguintes especificações técnicas deste eletrodo de pH:

Sistema de referência	Membrana de vidro sensível ao sódio
Concentração mín. de Na ⁺	10 mg/L quando o pH > 7; 100 mg/L quando 7 > pH > 2; 1g/L quando o pH < 2

4 Instalação e comissionamento

1. Ao desembalar, verifique se há danos mecânicos no eletrodo. Reporte quaisquer danos imediatamente ao seu fornecedor da METTLER TOLEDO.
2. Remova a tampa protetora e enxágue o eletrodo por um curto tempo com solução tampão de pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M. Após a lavagem, o eletrodo só deve ser tocado levemente. Qualquer fricção no vidro sensível ao sódio ou pH pode aumentar o tempo de resposta como resultado da carga eletrostática.
3. Verifique se há bolhas de ar no espaço por trás do vidro sensível ao pH e sódio e remova quaisquer bolhas de ar agitando levemente o eletrodo em posição vertical.
4. Coloque o eletrodo na sonda como descrito no manual de instruções para a sonda.
5. Conecte o eletrodo e o transmissor de pH, com o cabo correspondente (AK9). Observe o esquema de conexões que acompanha o cabo ou o transmissor.
6. Os sensores ISM® como o InPro 485Xi permitem o recurso «Plug and Measure» e diagnósticos ampliados. Para a instalação, o comissionamento e a operação do sistema ISM, consulte as instruções para o transmissor, módulo e cabo.

5 Operação: Calibração do eletrodo e transmissor de pH

Antes de uma calibração, mergulhe o eletrodo durante 10 minutos em uma solução tampão de pH = 7,00 / Na⁺ 3,9M ou de pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M, enquanto ainda estiver conectado ao transmissor. Uma calibração de 2 pontos é recomendada, por exemplo, soluções tampão de pH = 7,00 / Na⁺ 3,9M e de pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

Para mais detalhes, consulte o manual de instruções para o transmissor de pH.

6 Manutenção

1. Após cada ciclo de trabalho, a parte sensível pode ser limpa com uma escova de dentes macia e uma solução diluída de HCl (0,1 e 1 mol/L), e, em seguida, enxaguada com uma solução de NaCl a 20 %.
2. Se o eletrodo não estiver em uso, deve ser armazenado com a ponta do eletrodo imersa na solução tampão de pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.
3. Se um eletrodo for inadvertidamente armazenado em ambiente seco por vários dias, a membrana deve ser imersa em solução tampão de pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M durante, pelo menos, 6 horas.
4. Deve-se ocasionalmente conferir a cabeça do plugue para verificar possíveis traços de umidade. Se necessário, limpe-a completamente com água deionizada ou álcool e, em seguida, seque-a com cuidado.

7 Remoção de sujeira e resíduos

Com uma escova de dentes macia e água, quaisquer resíduos/sujeira podem ser facilmente removidos do eletrodo. Produtos de limpeza suaves também podem ser usados.

Advertência! Soluções que contêm fluorídricos danificam a parte sensível ao pH do eletrodo.

8 Descarte

É da responsabilidade do usuário descartar o sensor de maneira adequada. O sensor pode conter componentes eletrônicos que requerem descarte, de maneira a não expor nenhuma pessoa ou o meio ambiente a condições perigosas.

9 Garantia

Sobre defeitos de fabricação 12 meses após a entrega.

10 Condições de armazenamento

É recomendável que os eletrodos sejam armazenados à temperatura ambiente. Mantenha a ponta do eletrodo na tampa fornecida com solução tampão de pH = 4,01 / Na⁺ 3,9M.

InPro 485Xi pH-электрод

Инструкция по эксплуатации

Содержание

1	Введение.....	59
2	Инструкции по технике безопасности	59
3	Описание изделия.....	59
4	Установка и подготовка прибора к работе	60
5	Эксплуатация. Калибровка электрода и трансмиттера pH.....	60
6	Техническое обслуживание.....	61
7	Удаление грязи и остатков продукта	61
8	Утилизация.....	61
9	Гарантия	61
10	Условия хранения	61

InPro и ISM являются зарегистрированными торговыми марками компании Mettler-Toledo GmbH в Швейцарии, США, Европейском союзе и еще пяти странах.

1 Введение

Сочетание рН-электродов, системы сравнения рНа и датчика температуры, выпускаемых компанией МЕТТЛЕР ТОЛЕДО, обеспечивает надежное измерение рН в растворах с почти стабильной концентрацией ионов натрия. Данный электрод демонстрирует высокую эффективность при использовании для агрессивных солевых растворов с окислителями, например с хлором.

Перед вводом в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией по эксплуатации, чтобы обеспечить правильное использование прибора.

Рекомендуется использовать электрод только в сочетании с оригинальными запасными частями, которые выпускает компания МЕТТЛЕР ТОЛЕДО. К эксплуатации и техническому обслуживанию электрода допускается только обученный персонал, прочитавший и усвоивший настоящую инструкцию по эксплуатации.



2 Инструкции по технике безопасности

При чистке или калибровке электрода с использованием растворов, содержащих кислоты или щелочи, необходимо надевать защитные очки и защитные перчатки. Датчик может содержать до 0,3 % по весу борной кислоты.

Не прикасайтесь к вставляемым контактам электрода, так как электростатические разряды могут повредить электронные компоненты.

3 Описание изделия

Надпись на каждом электроде содержит следующие данные:

METTLER TOLEDO	Производитель электрода
InPro® 485X i/SG/yyy	Обозначение типа x = стеклянная мембрана, i = цифровой датчик ISM/SG = дополнительный электрод/yyy = длина стержня в мм
комбинация рН	Тип электрода
рН 0...14 (InPro 4850 i)	Диапазон измерения рН
- 10...120 °C (14...248 °F)	Диапазон температур при эксплуатации
Номер для заказа 52 00X XXX	Номер для заказа
 SEV 14 ATEX 0168 X	Идентификация и номер сертификата
 IECEx SEV 14.0025X	Идентификация и номер сертификата
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	Проверен FM
См. инструкцию по эксплуатации	Инструкция (соблюдайте требования инструкции по эксплуатации)

Кроме того, для обеспечения идентификации каждому электроду присвоен серийный номер, нанесенный на красную часть вставляемой головки.

Внимание! Обратите внимание на следующие технические характеристики рН-электрода:

Система сравнения	стеклянная мембрана, чувствительная к ионам натрия
Мин. концентрация ионов Na ⁺	10 мг/л при рН > 7; 100 мг/л при 2 < рН < 7; 1 г/л при рН < 2

4 Установка и подготовка прибора к работе

1. При распаковке проверьте электрод на отсутствие механических повреждений. Немедленно сообщите о любых повреждениях поставщику продукции МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.
2. Снимите защитную крышку и промойте электрод в течение непродолжительного времени буферным раствором с рН=4,01 / Na⁺ 3,9 М. После промывания слегка промокните электрод. Износ рН-электрода или стекла, чувствительного к ионам натрия, может увеличить время отклика в связи с электростатическим зарядом.
3. Проверьте пространство между рН-электродом и стеклом, чувствительным к ионам натрия, на отсутствие пузырьков воздуха. Слегка потрясите электрод вертикально, чтобы удалить все пузырьки воздуха.
4. Поместите электрод в корпус, как описано в инструкции для корпуса.
5. Соедините электрод и трансмиттер рН соответствующим кабелем (АК9). Соблюдайте схему соединений, прилагаемую к кабелю или трансмиттеру.
6. Датчики ISM®, например InPro 485Xi, разработаны с использованием технологии «подключи и измеряй» и позволяют проводить расширенную диагностику. Для установки, ввода в эксплуатацию и эксплуатации системы ISM обратитесь к инструкциям по эксплуатации трансмиттера, модуля и кабеля.

5 Эксплуатация. Калибровка электрода и трансмиттера рН

Перед калибровкой погрузите электрод, подсоединенный к трансмиттеру, на 10 минут в буферный раствор с рН=7,00 / Na⁺ 3,9 М или буферный раствор с рН=4,01 / Na⁺ 3,9 М. Рекомендуется проводить калибровку по 2 точкам, например с двумя буферными растворами: рН=7,00 / Na⁺ 3,9 М и рН=4,01 / Na⁺ 3,9 М.

Для получения более подробной информации обратитесь к инструкции по эксплуатации трансмиттера рН.

6 Техническое обслуживание

1. После каждого рабочего цикла необходимо очищать чувствительную часть датчика мягкой зубной щеткой с разбавленным раствором соляной кислоты (HCl) (0,1 и 1 моль/л), а затем промывать 20 %-ным раствором NaCl.
2. Неиспользуемый электрод следует хранить, погрузив наконечник в буферный раствор с $\text{pH} = 4,01 / \text{Na}^+ 3,9 \text{ M}$.
3. Если электрод случайно хранится сухим в течение нескольких дней, следует погрузить мембрану в буферный раствор с $\text{pH} = 4,01 / \text{Na}^+ 3,9 \text{ M}$ по крайней мере на 6 часов.
4. Следует время от времени проверять вставляемую головку на наличие возможных следов влаги. При необходимости тщательно очистите головку деионизированной водой или спиртом, а затем тщательно просушите.

7 Удаление грязи и остатков продукта

Грязь или остатки продукта легко удаляются с электрода с помощью воды и мягкой зубной щетки. Можно также использовать нейтральные моющие средства.

Предупреждение! Растворы, содержащие фторгидрат, повреждают чувствительные части pH-электрода.

8 Утилизация

Пользователь несет ответственность за надлежащую утилизацию датчика. Датчик может содержать электронные компоненты, утилизация которых должна осуществляться безопасным для людей и окружающей среды образом.

9 Гарантия

На производственные дефекты распространяется гарантия 12 месяцев после поставки.

10 Условия хранения

Рекомендуется хранить электроды при комнатной температуре. Храните наконечник электрода в прилагаемом колпачке, заполненном буферным раствором с $\text{pH} = 4,01 / \text{Na}^+ 3,9 \text{ M}$.

InPro 485Xi pH-elektrod

Bruksanvisning

Innehåll

1	Inledning.....	63
2	Säkerhetsinstruktioner.....	63
3	Produktbeskrivning.....	63
4	Installation och idrifttagning	64
5	Användning: kalibrering av elektroden och pH-mätaren	64
6	Underhåll	65
7	Avlägsnande av smuts och rester.....	65
8	Kassering.....	65
9	Garanti	65
10	Förvaringsförhållanden	65

InPro och ISM är registrerade varumärken som tillhör Mettler-Toledo GmbH i Schweiz, USA, EU och fem ytterligare länder.

1 Inledning

METTLER TOLEDOS pH-kombinationselektroder med pNa-referenssystem och temperaturgivare erbjuder tillförlitlig pH-mätning i lösningar med en närmast stabil koncentration av natriumjoner. Denna elektrod erbjuder högsta möjliga prestanda i krävande saltlösningsprocesser med oxiderande beståndsdelar som till exempel klorin.

Läs noggrant igenom denna bruksanvisning innan elektroden tas i drift, för att säkerställa problemfri användning.

Vi rekommenderar att du endast använder elektroden tillsammans med originaldelar från METTLER TOLEDO. Endast utbildad personal och personal som har läst och förstått bruksanvisningen får använda och utföra underhåll på elektroden.



2 Säkerhetsinstruktioner

Vid rengöring eller kalibrering av elektroden med lösningar som innehåller syror eller alkalier måste både skyddsglasögon och skyddshandskar bäras. Elektroden kan innehålla upp till 0,3 % viktprocent borsyra.

Rör inte vid elektroden vid anslutningskontaktarna, eftersom elektrostatisk urladdning kan skada elektroniken.

3 Produktbeskrivning

Inskriptionen på varje elektrod innehåller följande information:

METTLER TOLEDO	Tillverkare av elektroden
InPro® 485X i /SG/yyy	Typbeteckning x = membranglas, i = ISM Digital/ SG = komplementär elektrod/ yyy = stavlängd i mm
pH-kombination	Typ av elektrod
pH 0...14 (InPro 4850i)	pH-mätområde
- 10...120 °C (14...248 °F)	Temperaturområde för användning
Ordernr 52 00X XXX	Ordernummer
 SEV 14 ATEX 0168 X	Identifikations- och certifikatsnummer
 IECEx SEV 14.0025X	Identifikations- och certifikatsnummer
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	FM-testad
Se bruksanvisning	Instruktion (följ bruksanvisningen)

Dessutom har varje elektrod ett specifikt serienummer som anges på den röda delen av anslutningshuvudet, vilket underlättar identifiering.

Viktigt! Var uppmärksam på följande tekniska specifikationer för denna pH-elektrod:

Referenssystem	Natriumkänsligt glasmembran
Min. Na ⁺ -koncentration	10 mg/l när pH > 7
	100 mg/l när 7 > pH > 2
	1 g/l när pH < 2

4 Installation och idrifttagning

1. Kontrollera elektroden med avseende på mekaniska skador medan du packar upp den. Rapportera omedelbart eventuella skador till din METTLER TOLEDO-leverantör.
2. Ta bort skyddslocket och skölj av elektroden en kort stund med en buffertlösning med pH = 4,01/Na⁺ 3,9 M. Därefter ska elektroden torkas av lätt och försiktigt. Om det pH- eller natriumkänsliga glaset gnuggas kan responstiden öka till följd av elektrostatisk laddning.
3. Kontrollera utrymmet bakom det pH- och natriumkänsliga glaset med avseende på eventuella luftbubblor. Avlägsna dessa genom att skaka elektroden lätt i vertikal riktning.
4. Placera elektroden i armaturen enligt beskrivningen i bruksanvisningen för armaturen.
5. Anslut elektroden och pH-mätaren till rätt kabel (AK9). Se kopplingsschemat som medföljer kabeln eller transmittern.
6. ISM[®]-elektroder som InPro 485Xi har stöd för Plug and Measure och utökad diagnostik. Se bruksanvisningen för mätaren, modulen och kabeln för installation, idrifttagning och användning av ISM-systemet.

5 Användning: kalibrering av elektroden och pH-mätaren

Före kalibrering ska elektroden, medan den fortfarande är ansluten till mätaren, sänkas ned i 10 minuter i en buffertlösning med pH = 7,00/Na⁺ 3,9 M eller en buffertlösning med pH = 4,01/Na⁺ 3,9 M. Tvåpunktskalibrering rekommenderas, t.ex. buffertlösning med pH = 7,00/Na⁺ 3,9 M eller buffertlösning med pH = 4,01/Na⁺ 3,9 M.

Mer information finns i bruksanvisningen för pH-mätaren.

6 Underhåll

1. Efter varje arbetscykel kan den känsliga delen rengöras med en mjuk tandborste och utspädd HCl-lösning (0,1 och 1 mol/l) och sedan sköljas med 20 % NaCl-lösning.
2. Om elektroden inte används måste den förvaras med elektrodspetsen nedsänkt i en buffertlösning med pH = 4,01 / Na⁺ 3,9 M.
3. Om en elektrod av misstag har förvarats i torr miljö i flera dagar i sträck måste membranet sänkas ned i en buffertlösning med pH = 4,01 / Na⁺ 3,9 M i minst sex timmar.
4. Anslutningshuvudet ska då och då kontrolleras med avseende på eventuella spår av fukt. Rengör det vid behov noggrant med avjoniserat vatten eller alkohol och torka sedan försiktigt av det.

7 Avlägsnande av smuts och rester

Smuts/rester kan enkelt avlägsnas från elektroden med en mjuk tandborste och vatten. Även milda rengöringsmedel kan användas.

Varning! Lösningar som innehåller vätefluorider skadar elektrodens pH-känsliga del.

8 Kassering

Det är användarens ansvar att kassera elektroden på lämpligt sätt. Elektroden kan innehålla elektroniska komponenter som kräver kassering på ett sådant sätt att skador på människor och miljön undviks.

9 Garanti

För tillverkningsfel: 12 månader från leveransdatum.

10 Förvaringsförhållanden

Vi rekommenderar att elektroderna förvaras i rumstemperatur. Låt elektrodspetsen ligga i det medföljande locket med buffertlösning med pH = 4,01/Na⁺ 3,9 M.

InPro 485Xi

อิเล็กโทรดวัดค่า pH

คู่มือคำแนะนำ

เนื้อหา

1	บทนำ.....	67
2	คำแนะนำด้านความปลอดภัย.....	67
3	คำอธิบายผลิตภัณฑ์.....	67
4	การติดตั้งและทดสอบการทำงานทั้งระบบ.....	68
5	การทำงาน: การสอบเทียบอิเล็กโทรดและทรานสมิตเตอร์วัดค่า pH...	68
6	การบำรุงรักษา.....	69
7	การกำจัดฝุ่นผงและเศษวัสดุที่ตกค้าง.....	69
8	การกำจัดทิ้ง.....	69
9	การรับประกัน.....	69
10	สถานะการเก็บรักษา.....	69

InPro และ ISM เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Mettler-Toledo GmbH ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรปและในอีกห้าประเทศ

1 บทนำ

อิเล็กโทรดวัดค่า pH พร้อมด้วยระบบอ้างอิง pNa และเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิของ METTLER TOLEDO นำเสนอการวัดค่า pH ที่ไว้วางใจได้ในสารละลายที่มีความเข้มข้นของประจุไฮเดียมเกือบเสถียร อิเล็กโทรดนี้ให้ประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการผลิตน้ำเกลือที่อยู่ยากซึ่งมีสารประกอบออกซิไดซ์ เช่น คลอรีน

โปรดอ่านคำแนะนำการปฏิบัติงานเหล่านี้อย่างละเอียดก่อนทำการทดสอบการทำงานทั้งระบบ เพื่อให้แน่ใจถึงการใช้งานที่ไร้อุปสรรค

เราขอแนะนำให้ท่านใช้งานอิเล็กโทรดนี้ร่วมกับชิ้นส่วนแท้จาก METTLER TOLEDO เท่านั้น การปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาควรดำเนินการโดยบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมและได้อ่านและเข้าใจคำแนะนำการปฏิบัติงานนี้เท่านั้น

2 คำแนะนำด้านความปลอดภัย

ขณะทำความสะอาดหรือสอบเทียบอิเล็กโทรดโดยใช้สารละลายที่มีกรดหรือด่าง ควรสวมแว่นตาและถุงมือป้องกันด้วย เซ็นเซอร์สามารถบรรจุกรดบอริกได้สูงสุด 0.3% ตามน้ำหนัก

ห้ามสัมผัสอิเล็กโทรดที่จุดเสียบปลั๊ก เนื่องจากประจุไฟฟ้าสถิตอาจทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชำรุดได้

3 คำอธิบายผลิตภัณฑ์

ข้อความบนอิเล็กโทรดแต่ละตัวประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้:

METTLER TOLEDO	ผู้ผลิตอิเล็กโทรด
InPro® 485Xi/SG/yyyy	รูปแบบประเภท x = เมมเบรนแก้ว, i = ดิจิตอล ISM/SG = อิเล็กโทรดประกอบ b/yyyy = ความยาวของแกน (มม.)
pH แบบรวม	ประเภทอิเล็กโทรด
pH 0...14 (InPro 4850i)	ช่วงการวัดค่า pH
-10...120 °C (14...248 °F)	ช่วงอุณหภูมิสำหรับการปฏิบัติงาน
หมายเลขสั่งซื้อ 52 00X XXX	หมายเลขสั่งซื้อ
 SEV 14 ATEX 0168 X	หมายเลขระบุและหมายเลขใบรับรอง
 IECEx SEV 14.0025X	หมายเลขระบุและหมายเลขใบรับรอง
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	ผ่านการทดสอบ FM
โปรดดูที่คู่มือคำแนะนำ	คำแนะนำ (ดูที่คำแนะนำการปฏิบัติงาน)

นอกจากนี้ อิเล็กโทรดแต่ละรายการยังมีหมายเลขซีเรียลระบุไว้บนชิ้นส่วนสีแดงของหัวเสียบปลั๊กเพื่อให้สามารถระบุเครื่องได้

สิ่งสำคัญ! โปรดจดบันทึกข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคต่อไปนี้ของอิเล็กโทรดวัดค่า pH นี้:

ระบบอ้างอิง	เมมเบรนแก้วที่ไวต่อไฮเดียม
ความเข้มข้น Na^+ ต่ำสุด	10 mg/L เมื่อ $\text{pH} > 7$; 100 mg/L เมื่อ $7 > \text{pH} > 2$; 1g/L เมื่อ $\text{pH} < 2$

4 การติดตั้งและทดสอบการทำงานทั้งระบบ

1. ขณะแกะบรรจุภัณฑ์ โปรดตรวจสอบว่าอิเล็กโทรดมีความชำรุดเสียหายหรือไม่ หากมี โปรดแจ้งความเสียหายดังกล่าวไปที่ซัพพลายเออร์ METTLER TOLEDO ของคุณโดยทันที
2. ถอดฝาครอบป้องกันออกและล้างอิเล็กโทรดครู่หนึ่งด้วยบัฟเฟอร์ที่มีค่า $\text{pH} = 4.01 / \text{Na}^+ 3.9\text{M}$ หลังจากล้างแล้ว ควรใช้ผ้าซับอิเล็กโทรดเบา ๆ การถูแก้วที่ไวต่อไฮเดียมหรือ pH อาจเพิ่มเวลาการตอบสนองซึ่งเป็นผลมาจากประจุไฟฟ้าสถิต
3. ตรวจสอบพื้นที่ว่างด้านหลังแก้วที่ไวต่อไฮเดียมและ pH ว่ามีฟองอากาศหรือไม่ หากมี ให้กำจัดฟองอากาศออกด้วยการเขย่าอิเล็กโทรดเบา ๆ ในแนวตั้ง
4. ประกอบอิเล็กโทรดเข้ากับตัวแฮ็สซึ่งตามคำอธิบายที่ระบุไว้ในคำแนะนำสำหรับแฮ็สซึ่ง
5. เชื่อมต่ออิเล็กโทรดกับทรานสมิตเตอร์วัดค่า pH ด้วยสายเคเบิลที่เหมาะสม (AK9) โปรดสังเกตรูปแบบการเชื่อมต่อที่เหมาะสมของสายเคเบิลหรือทรานสมิตเตอร์
6. เซ็นเซอร์ ISM® เช่น InPro 485Xi ใช้งานแบบเสียบปลั๊กและวัดค่าได้ทันทีและช่วยให้วินิจฉัยปัญหาได้ครอบคลุมขึ้น สำหรับการติดตั้ง การทดสอบการทำงานทั้งระบบและการใช้งานระบบ ISM โปรดอ่านคำแนะนำสำหรับทรานสมิตเตอร์ ไมคู และสายเคเบิล

5 การทำงาน: การสอบเทียบอิเล็กโทรดและทรานสมิตเตอร์วัดค่า pH

ก่อนทำการสอบเทียบ ให้จุ่มอิเล็กโทรดเป็นเวลานาน 10 นาทีในสารละลายบัฟเฟอร์ที่มีค่า $\text{pH} = 7.00 / \text{Na}^+ 3.9\text{M}$ หรือบัฟเฟอร์ที่มีค่า $\text{pH} = 4.01 / \text{Na}^+ 3.9\text{M}$ โดยยังคงเชื่อมต่อกับเครื่องทรานสมิตเตอร์อยู่ ขอแนะนำให้ใช้การสอบเทียบ 2 จุด เช่น สารละลายบัฟเฟอร์ที่มีค่า $\text{pH} = 7.00 / \text{Na}^+ 3.9\text{M}$ และบัฟเฟอร์ที่มีค่า $\text{pH} = 4.01 / \text{Na}^+ 3.9\text{M}$

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดดูที่คำแนะนำการปฏิบัติงานสำหรับทรานสมิตเตอร์วัดค่า pH

6 การบำรุงรักษา

1. หลังจากรอบการทำงานแต่ละรอบ สามารถทำความสะอาดชิ้นส่วนที่ละเอียดอ่อนโดยใช้แปรงสีฟันที่อ่อนนุ่มและสารละลาย HCl เจือจาง (0.1 และ 1 mol/L) จากนั้น ล้างด้วยสารละลาย NaCl 20%
2. หากไม่ได้ใช้งานอิเล็กโทรด ต้องเก็บรักษาโดยให้ปลายอิเล็กโทรดจุ่มไว้ในบัฟเฟอร์ที่มีค่า $\text{pH} = 4.01 / \text{Na}^+ 3.9\text{M}$
3. หากเปลืองวางอิเล็กโทรดไว้ในสถานะที่แห้งเป็นเวลาหลายวัน จำเป็นต้องจุ่มเมมเบรนทิ้งไว้ในบัฟเฟอร์ที่มีค่า $\text{pH} = 4.01 / \text{Na}^+ 3.9\text{M}$ นานต่อเนื่องอย่างน้อย 6 ชั่วโมง
4. ควรตรวจสอบหัวเสียบปลั๊กเป็นระยะๆ เพื่อค้นหาร่องรอยความชื้นที่อาจเกิดขึ้นได้ หากจำเป็น ให้ทำความสะอาดทั่วทั้งอุปกรณ์ด้วยน้ำที่ปราศจากไอออนหรือแอลกอฮอล์ จากนั้น ค่อยๆ ชับน้ำให้แห้ง

7 การกำจัดฝุ่นผงและเศษวัสดุที่ตกค้าง

การกำจัดฝุ่นผง/เศษวัสดุที่ตกค้างออกจากอิเล็กโทรดสามารถทำได้อย่างง่ายดาย โดยใช้แปรงสีฟันนุ่มๆ และน้ำสะอาด และยังสามารรถใช้น้ำยาทำความสะอาดอย่างอ่อนได้อีกด้วย

คำเตือน! สารละลายที่มีส่วนผสมของไฮโดรฟลูออไรด์ จะทำให้ชิ้นส่วนที่ไวต่อค่า pH ของอิเล็กโทรดเสียหาย

8 การกำจัดทิ้ง

การกำจัดทิ้งเซ็นเซอร์ด้วยวิธีการที่เหมาะสมถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้ใช้ เซ็นเซอร์นี้อาจมีส่วนประกอบทางอิเล็กทรอนิกส์ที่จำเป็นต้องมีการกำจัดทิ้งเพื่อไม่ให้บุคคลหรือสภาพแวดล้อมใดๆ เป็นอันตราย

9 การรับประกัน

ในกรณีที่มีข้อบกพร่องจากการผลิต รับประกันเป็นระยะเวลา 12 เดือนนับจากวันที่ส่งมอบสินค้า

10 สภาพะการเก็บรักษา

เราแนะนำให้เก็บรักษาอิเล็กโทรดไว้ที่อุณหภูมิห้อง โดยให้หุ้มปลายอิเล็กโทรดด้วยฝาครอบที่ให้มา จากนั้น จุ่มปลายอิเล็กโทรดลงในบัฟเฟอร์ที่มีค่า $\text{pH} = 4.01 / \text{Na}^+ 3.9\text{M}$

InPro 485Xi

pH 电极

说明手册

目录

1	引言	71
2	安全说明	71
3	产品说明	71
4	安装与调试.....	72
5	运行电极和 pH 变送器校准.....	72
6	维护	73
7	去除污垢和残留物.....	73
8	处置	73
9	保修	73
10	存储条件	73

InPro 和 ISM 是梅特勒-托利多 GmbH 在瑞士、美国、
欧盟和其他五个国家的注册商标。

1 引言

具有 pNa 参比系统和温度传感器的梅特勒-托利多复合 pH 电极, 在钠离子接近稳定浓度的溶液中提供可靠的 pH 测量。此电极可在具有氧化剂 (如氯) 的苛刻盐水工艺中提供最佳性能。

调试之前, 请认真阅读这些操作说明书, 以确保无故障使用。

我们建议您仅结合梅特勒-托利多的原厂部件操作此电极。仅能由已阅读并了解操作说明书的训练有素的人员和员工进行操作和维护。

2 安全说明

使用含酸或碱的溶液清洗或校准电极时, 应佩戴防护眼镜和防护手套。传感器可含有重量高达 0.3% 的硼酸。

请勿触摸电极的插头触点, 因为静电电荷可能会损坏电子元件。

3 产品说明

每个电极上的铭文都包含以下信息:

梅特勒-托利多	电极制造商
InPro® 485Xi/SG/yyy	类型标号 x = 玻璃敏感膜, i = ISM 数字/SG = 辅助电极/yyy = 杆长 (毫米)
复合 pH	电极类型
pH 0...14 (InPro 4850i)	pH 测量范围
- 10...120 °C (14...248 °F)	操作温度范围
订单编号 52 00X XXX	订货号
⊕ SEV 14 ATEX 0168 X	证书标识和编号
⊕ IECEx SEV 14.0025X	证书标识和编号
IS/I, II, III/1/ABCDEFG/T6	经 FM 测试
见说明书	说明 (遵循操作说明书)

此外, 每个电极在插头的红色部分都分配有序列号, 以便识别。

重要说明！ 请注意此 pH 电极的以下技术规格：

参比系统	钠敏感玻璃膜
最低 Na ⁺ 浓度	10 mg/L 当 pH > 7 时; 100 mg/L 当 7 > pH > 2 时; 1g/L 当 pH < 2 时

4 安装与调试

1. 在拆开包装时，检查电极有无机械损坏。请立即向您的梅特勒-托利多供应商报告任何损坏。
2. 卸下防护帽，并用 pH=4.01 / Na⁺ 3.9M 的缓冲液冲洗电极一小段时间。冲洗之后，应轻轻擦拭电极。对 pH 或钠敏感玻璃的任何摩擦都可能因产生静电电荷而增加响应时间。
3. 检查 pH 和钠敏感玻璃后面的空间是否有气泡，如有，上下轻晃电极以除去任何气泡。
4. 按护套的说明所述，将电极放置到护套中。
5. 用相应的电缆 (AK9) 连接电极和 pH 变送器。遵循电缆或变送器随附的连接方案。
6. InPro 485Xi 等 ISM[®] 传感器可实现“即插即测”和拓展诊断。为了安装、调试和操作 ISM 系统，请参阅变送器、模块和电缆说明。

5 运行电极和 pH 变送器校准

校准之前，将电极在连接至变送器的情况下浸入缓冲液 pH = 7.00 / Na⁺ 3.9M 或者缓冲液 pH = 4.01 / Na⁺ 3.9M 的缓冲溶液内 10 分钟。建议进行 2 点校准，如缓冲液 pH = 7.00 / Na⁺ 3.9M 和缓冲液 pH = 4.01 / Na⁺ 3.9M 的缓冲溶液。

进一步详情，请参阅 pH 变送器的操作说明书。

6 维护

1. 在每个工作周期之后, 敏感部件可用软牙刷和稀释 HCl 溶液 (0.1 和 1 mol/L) 进行清洁, 然后用 20 % NaCl 溶液冲洗。
2. 如果电极不用, 必须将电极头浸入 pH=4.01 / Na⁺ 3.9M 的缓冲液中进行储存。
3. 如果电极无意间在干燥状态下存储几天, 保护膜必须浸入 pH=4.01 / Na⁺ 3.9M 的缓冲液中至少 6 个小时。
4. 应偶尔检查插头是否受潮。如果有必要, 用去离子水或酒精彻底清洗, 然后小心擦干。

7 去除污垢和残留物

用柔软的牙刷和水可轻松将任何污垢/残留物从电极上去除。还可用温和的洗涤剂。

警告! 含有氢氟酸的溶液会损坏电极的 pH 敏感部分。

8 处置

用户有责任用正确的方法处置传感器。传感器可能含有电子元件需要处置, 以使任何人或环境不受威胁。

9 保修

制造缺陷, 交货后 12 个月。

10 存储条件

我们建议电极存储在室温下。将电极头保存在含有 pH=4.01 / Na⁺ 3.9M 缓冲液提供的盖子中。

- Brazil** **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.**
Avenida Tamboré, 418–Tamboré,
BR - 06460-000 Barueri/SP, Brazil
Phone +55 11 4166 7400
e-mail mettler@mettler.com.br; service@mettler.com.br
- 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 60
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 mtpro-us@mt.com

For more addresses of METTLER TOLEDO Market Organizations please go to:
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
02/2016 © Mettler-Toledo GmbH
Printed in Switzerland. 52 004 112

www.mt.com/pro