

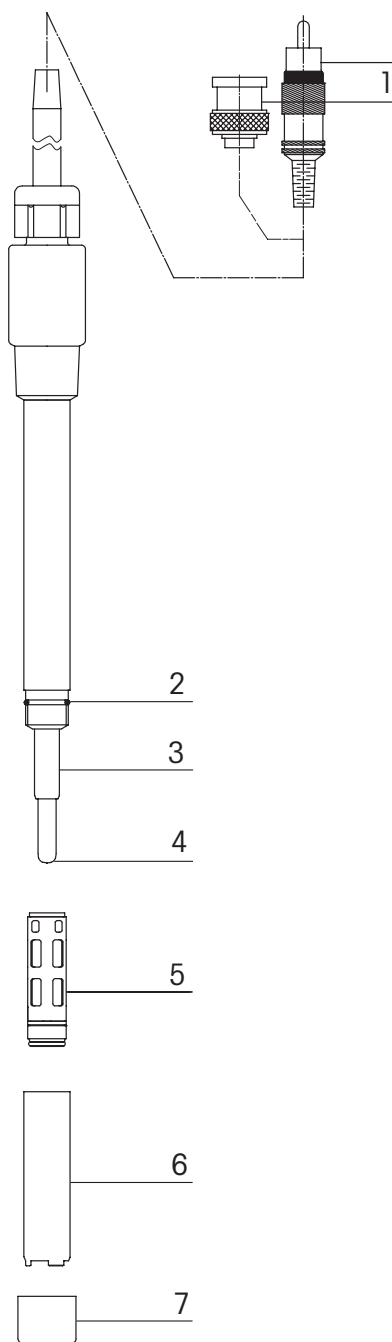
METTLER TOLEDO
InLab® 605 O₂-Sensor
InLab® 605-ISM-Sensor

General instructions
Betriebsanleitung
Instructions générales
Istruzioni d'uso generali
Instrucciones generales
一般的な手順
般指示
Руководство

METTLER TOLEDO

The logo graphic consists of a diamond shape filled with parallel diagonal lines. A stylized 'M' is formed by the intersection of these lines, with the right side of the 'M' being more densely shaded.

InLab® 605 O₂-Sensor



English:

- 1) IP67 BNC Connector/Cinch
- 2) O-ring
- 3) Anode (silver)
- 4) Cathode
- 5) Membrane body
- 6) Cap sleeve
- 7) Protection cap

Deutsch:

- 1) IP67 BNC Steckverbinder/Cinch
- 2) O-Ring
- 3) Anode (Silber)
- 4) Kathode
- 5) Membrankörper
- 6) Überwurfhülse
- 7) Schutzkappe

Français:

- 1) Connecteur IP67 BNC/Cinch
- 2) Joint torique
- 3) Anode (argent)
- 4) Cathode
- 5) Module à membrane
- 6) Gaine
- 7) Capuchon de protection

Italiano:

- 1) Connettori IP67 BNC/Cinch
- 2) O-ring
- 3) Anode (argento)
- 4) Catode
- 5) Corpo della membrana
- 6) Guaina
- 7) Cappuccio di protezione

Español:

- 1) Conector IP67 BNC/Cinch
- 2) Junta tórica
- 3) Ánodo (plata)
- 4) Cátode
- 5) Cuerpo de membrana
- 6) Manguito tapón
- 7) Cubierta protectora

日本語

- 1) IP67適合BNCコネクターCinch
- 2) Oリング
- 3) アノード(陽極、銀)
- 4) カソード(陰極)
- 5) メンブラン
- 6) キャップスリーブ
- 7) 保護キャップ

中文:

- 1) IP67 BNC/Cinch 接头
- 2) O形圈
- 3) 阳极 (银)
- 4) 阴极
- 5) 溶解氧膜
- 6) 套管
- 7) 保护帽

Русский:

- 1) Разъем BNC/Cinch IP67
- 2) Резьбовое кольцо
- 3) Анод (серебро)
- 4) Катод
- 5) Мембранный модуль
- 6) Нижняя часть корпуса на резьбе.
- 7) Защитный колпачок

Intelligent Sensor Management (ISM®)

Intelligent Sensor Management (ISM®)

The METTLER TOLEDO dual channel portable meters SevenGo Duo (pro) SG23, 68 and 78 have the ability to automatically recognize ISM sensors upon connection, transfer calibration data to and from the sensor etc. For more information regarding ISM® please read the respective chapter of the operating instructions supplied with the meter.

Intelligent Sensor Management (ISM®)

Die tragbaren Zweikanal-Messgeräte SevenGo Duo (pro) SG23, 68 und 78 von METTLER TOLEDO erkennen die ISM-Sensoren automatisch beim Anschluss, übertragen Kalibrierungsdaten auf den Sensor bzw. vom Sensor usw. Für weitere Informationen zu ISM® lesen Sie bitte den entsprechenden Abschnitt in der Betriebsanleitung des Messgerätes.

Intelligent Sensor Management (ISM®)

Les conductimètres portatifs à double canal SevenGo Duo (pro) SG23, 68 et 78 de METTLER TOLEDO reconnaissent automatiquement les capteurs ISM dès leur connexion et peuvent transférer les données de calibrage depuis et vers le capteur, etc. Pour plus d'informations sur la technologie ISM®, nous vous invitons à consulter le chapitre correspondant dans la notice fournie avec le conductimètre.

ISM® (Intelligent Sensor Management)

I misuratori portatili a doppio canale METTLER TOLEDO SevenGo Duo (pro) SG23, 68 e 78 sono in grado di riconoscere automaticamente i sensori ISM al collegamento, di trasferire i dati di taratura da e verso il sensore e altro ancora. Per ulteriori informazioni su ISM®, consultare il rispettivo capitolo delle istruzioni operative fornite con il misuratore.

Intelligent Sensor Management (ISM®)

Los medidores portátiles de doble canal METTLER TOLEDO SevenGo Duo (pro) SG23, 68 y 78 tienen la capacidad de reconocer automáticamente los sensores ISM desde el momento de la conexión, la transferencia de datos de calibrado desde el sensor y hacia él, etc. Para obtener más información sobre ISM®, consulte el correspondiente capítulo de las instrucciones de funcionamiento suministradas con el medidor.

インテリジェント センサ マネジメント(ISM®)

メトラー・トレド社の2チャンネルポータブルタイプ計測機器SevenGo Duo (pro) SG23, 68 及び 78は、接続されると自動的にISMセンサを認識し、また、測定値をセンサへ供給したり、逆にセンサから受信したりすることが可能です。ISM® に付いての詳細は本体に添付されている使用説明書の該当する章をご参照ください。

Intelligent Sensor Management (ISM™)

METTLER TOLEDO双通道便携式电导率仪SG23、68和78具有在连接后自动辨识 ISM™ 电极的能力，能够从电极获得和向电极传输校准数据。有关ISM™ 的更详细信

Intelligent Sensor Management (ISM®)

Двухканальные портативные измерители METTLER TOLEDO серии SevenGo Duo (pro) SG23, 68 и 78 имеют возможность автоматического распознавания датчиков ISM® при их подключении, передачи калибровочной информации датчику и от него и т. п. Более подробную информацию о серии ISM® можно найти в соответствующем разделе инструкции по эксплуатации, прилагаемой к измерителю.

Instruction manual InLab® 605 O₂-Sensor

1 Product description

1.1 Utilization, conformity and identification

The InLab 605 is a polarographic oxygen sensor (Clark principle) designed for the simultaneous measurement of dissolved oxygen and temperature in water applications. The robust IP67 connectors provide waterproof performance in outdoor or industrial applications. The InLab 605 represents a state-of-the-art product and is built under the strict quality guidelines for ISO 9001. The serial number is engraved on the sensor head for traceability.

1.2 Key data and characteristics

Length	120 mm
Diameter	12 mm
Connectors	IP67 BNC/Cinch
Temperature sensor	NTC
Shaft material	PPS, glass fiber reinforced
Membrane material	Silicone/Teflon (reinforced with steel mesh)
O-Ring material	Viton, Silicone
Temperature range	0...60 °C
Humidity	0...100% rel.
Media	The sensor is designed for use in aqueous samples.

1.3 Equipment features and scope of delivery

The oxygen sensor is shipped with a silicone membrane body in place and filled with electrolyte, thus it is ready for use. The InLab 605 features a built-in temperature device (NTC) that allows for automatic compensation of temperature changes.

2 Safety

Please read this instruction manual entirely before using the sensor.

3 Measuring dissolved oxygen

3.1 Initial start-up

For instructions concerning the connection of the IP67 cable to the instrument, please refer to the instrument instruction manual.

Notice: The protective cap at the tip of the sensor should be removed before putting the sensor into operation. When the sensor is installed for the first time or has been disconnected from the instrument for longer than 5 minutes, the sensor must be polarized before calibration or the first measurements. This can be achieved by connecting the sensor to the instrument for at least six hours. If the sensor has been disconnected for less than 5 minutes a polarization time of 10 minutes suffices.

3.2 General hints

There should be enough fluid circulation at the head of the sensor. At least 1 liter per hour should pass by the membrane. Either the sample needs to be stirred or the sensor should be used in a place with natural flow (e.g. river). Placing the sensor in a dead spot would lead to false results (too low). It is preferable to hold it at an angle against the flow to achieve the best possible measurement. An angle of 15 to 75° against the flow prevents the accumulation of air bubbles on the sensor head.

4 Storage and maintenance

The sensor and the membrane must be cleaned before storing the sensor. The sensor can be stored for several months, provided it is filled with O₂ electrolyte and the protective cap is placed over the membrane. To avoid the 6 hour polarization requirement after storage, the sensor can be stored connected to the instrument. After storage > 3 months the electrolyte should be replaced. If storage > 6 months is intended the sensor should be stored dry, without electrolyte.

When used in water applications, the sensor is designed to require minimal service. However in some cases it can be necessary to recalibrate the sensor or to change the electrolyte or the membrane body. The calibration interval depends on the required accuracy and individual use of the sensor. Therefore, a general recommendation cannot be made.

4.1 Safety precautions

Danger: the electrolyte has an alkaline pH value of 13. Contact of the electrolyte with the skin, especially mucous membrane or eyes, should be avoided. If such contact occurs, the affected area should be well rinsed with running water. Get medical attention if adverse

signs appear. As contact with the electrolyte is very likely during the exchange of electrolyte or membrane body, the use of protective gloves is recommended.

4.2 Cleaning and care

The outside of the sensor can be gently cleaned with soapy water (or with a mild bleach) and rinsed thoroughly. Caution: Do not clean the interior body with cleaning agents or ethanol. This might damage the sensor and lead to erroneous results. Inspect the membrane. If it has cracks or if the sensor shows longer response time or if the signal drifts significantly, then the membrane should be replaced as follows:

4.3 Replacing the membrane and the electrolyte


Please follow the following instructions to change the membrane body and the electrolyte.

- Unscrew the cap sleeve from the shaft and carefully pull it off the sensor.
- Pull off the membrane body from the interior body. If it remains inside the cap sleeve, eject by pushing it with the flat finger tip. Before electrolyte is refilled, the membrane body must be removed from the cap sleeve.
- Clean the interior body using de-ionized water and a soft tissue. Make sure it is dry before proceeding.
- Check the O-rings for mechanical defects and replace if necessary.
- Half fill the membrane body with O₂ electrolyte and make sure it is bubble-free. Air bubbles can be removed by carefully tipping on the side of the membrane body.
- Slowly slip the membrane body over the interior body while holding the sensor in a vertical position. The excess electrolyte will be displaced and should be wiped off with a paper tissue.
- Carefully slip the cap sleeve over the fitted membrane body and screw it down. The cap sleeve must be clean and dry on the inside.
- After each replacement of the electrolyte or of the membrane, the sensor must be polarized over a period of 6 hours.
- Recalibrate before measuring.

4.4 Troubleshooting and rectification work

On a regular basis, you can take the sensor out of the water, clean and dry it. If it gives a reading of 100% saturation in air, the sensor does not need to be recalibrated. If the sensor gives too high or too low values, it should be recalibrated. After a long storage time (more than 3 months) or after a certain period of time in operation (typically one year for water applications), the electrolyte should be replaced. Replace damaged membranes as necessary. If after a calibration the sensor still gives values that are too high or too low or unstable, you should change the electrolyte and the membrane.

5 Waste disposal

 In accordance with the requirements of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), this device must not be disposed of with household waste. This also applies to countries outside the EU, per their specific requirements. Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment. If you have any questions, please contact the responsible authority or the distributor from which you purchased this device. Should this device be passed on to other parties (for private or professional use), the content of this regulation must also be related. Thank you for your contribution to environmental protection.

6 Spare parts

InLab 605	DO sensor with 2 meter cable	51 340 291
InLab 605-ISM	DO sensor with 2 meter cable, ISM	51 344 611
InLab 605/5 m	DO sensor with 5 meter cable	51 340 298
InLab 605-ISM-5 m	DO sensor with 5 meter cable, ISM	51 344 612
InLab 605/10 m	DO sensor with 10 meter cable	51 340 292
InLab 605-ISM-10 m	DO sensor with 10 meter cable, ISM	51 344 613
InLab 605 Membrane kit	(3 membrane bodies, 25 ml electrolyte)	51 340 293
InLab 605 Electrolyte	(25 ml)	51 340 294
Set of Spare O-Rings	(3 pcs. O-Rings, Viton)	51 340 295
Calibration Device		51 340 296

Bedienungsanleitung InLab® 605 O₂-Sensor

1. Produktbeschreibung

1.1. Anwendung, Konformität und Kennzeichnung

Die InLab 605 basiert auf der polarographischen O₂-Messung (nach Clark) und ermöglicht die gleichzeitige Messung von gelöstem Sauerstoff und der Temperatur. Die robuste IP67 BNC-Steckverbindung gewährleistet den wasserdichten Einsatz im Felde oder bei industriellen Anwendungen. Die InLab 605 entspricht dem neuesten technischen Stand und den geltenden Qualitätsvorschriften von ISO 9001. Die Seriennummer ist auf dem Sensor eingraviert, um die Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten.

1.2. Wichtige Daten und Eigenschaften

Länge	120 mm
Durchmesser	12 mm
Steckverbinder	BNC, Cinch (IP67)
Temperatursensor	NTC
Schafmaterial	PPS, glasfaserverstärkt
Membranmaterial	Silikon/Teflon (mit Stahlnetz armiert)
O-Ring-Material	Viton, Silikon
Temperaturbereich	0...60 °C
Luftfeuchtigkeit	0...100% rel.
Medien	Der Sensor ist für den Einsatz in Wasser ausgelegt.

1.3. Merkmale des Sensors und Lieferumfang

Der Sauerstoffsensor wird mit einem montierten Silikon-Membrankörper und mit Elektrolyt gefüllt geliefert. Somit ist er einsatzbereit. Die InLab 605 ist mit einem eingebauten, temperaturabhängigen Widerstand (NTC) ausgerüstet, um die automatische Temperaturkompensation zu ermöglichen.

2. Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Gebrauch des Sensors die gesamte Bedienungsanleitung durch.

3. Gelösten Sauerstoff messen

3.1. Erstinbetriebnahme

Für den Anschluss des Sensors an das Instrument lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung des Instruments.

Hinweis: Vor Inbetriebnahme des Sensors ist die Schutzkappe an der Spitze des Sensors abzunehmen. Bei der Erstinbetriebnahme oder nach mehr als 5-minütiger Trennung des Sensors vom Instrument muss der Sensor vor der Kalibrierung oder den ersten Messungen polarisiert werden. Dies geschieht durch den 6-stündigen Anschluss an das Instrument. Im Falle eines Stromausfalls von weniger als 5 Minuten, ist eine Polarisierung von 10 Minuten ausreichend.

3.2. Allgemeine Messanweisungen

Der Sensor sollte dort verwendet werden, wo ausreichend Flüssigkeitszirkulation stattfindet (es sollte mindestens 1 L/h am Kopf des Sensors vorbeifliessen). Wird der Sensor im ruhenden Bereich verwendet, würde dies zu falschen, zu niedrigen Resultaten führen. Es ist ratsam, die InLab 605 in einem bestimmten Winkel gegen die Fliessrichtung zu halten, um die bestmögliche Messung zu erzielen. Ein Winkel von 15 bis 75° gegen die Fliessrichtung verhindert die Ansammlung von Luftblasen am Sensorkopf.

4. Lagerung und Wartung

Vor Lagerung des Sensors müssen dieser und die Membran gereinigt werden. Der Sensor kann über mehrere Monate gelagert werden, vorausgesetzt er enthält O₂-Elektrolyt und die Schutzkappe wird auf die Membran gesetzt. Um die 6-stündige Polarisationszeit nach der Lagerung zu umgehen, kann der Sensor an das Instrument angeschlossen gelagert werden. Bei einer Lagerung >3 Monate sollte der Elektrolyt gewechselt werden. Bei einer Lagerung >6 Monate ist der Sensor trocken, ohne Elektrolyt zu lagern.

Wird der Sensor ausschliesslich in Wasser eingesetzt, ist der Serviceaufwand gering. Von Fall zu Fall besteht jedoch die Notwendigkeit, den Sensor erneut zu kalibrieren oder den Elektrolyt oder den Membrankörper auszutauschen. Die zeitlichen Abstände zwischen den Kalibrierungen sind abhängig von der gewünschten Genauigkeit und der individuellen Verwendung des Sensors. Eine generelle Empfehlung kann daher nicht gegeben werden.

4.1. Sicherheitsvorkehrungen

Gefahr: Der Elektrolyt ist mit einem pH-Wert von 13 sehr alkalisch. Der Kontakt des Elektrolyten mit der Haut, insbesondere mit den Schleimhäuten oder Augen, ist zu vermeiden. Bei einer Kontamination ist der betroffene Körperteil sofort mit viel Wasser zu spülen. Bei Un-

wohlsein sofort einen Arzt hinzuziehen. Da beim Austausch des Elektrolyts oder des Membrankörpers unweigerlich Elektrolyt mit den Fingern in Berührung kommt, sind Schutzhandschuhe zu tragen.

4.2. Reinigung und Pflege

Der Sensor kann aussen vorsichtig mit Seifenwasser (oder chemisch mit nicht aggressiven Mitteln) gereinigt und danach gründlich abgespült werden. Achtung: Reinigen Sie nicht den Innenkörper mit Reinigungsmitteln oder Alkohol. Dies kann den Sensor beschädigen oder zu Fehlmessungen führen.

Überprüfen Sie die Membran. Weist sie Risse auf, hat der Sensor eine längere Ansprechzeit oder driften die Messwerte deutlich, so sollte sie wie folgt ausgetauscht werden:

4.3. Austausch der Membran und des Elektrolyts


Zum Wechseln des Membrankörpers und des Elektrolyts ist folgende Vorgehensweise strikt einzuhalten.

- Überwurfhülse vom Sensorschaft abschrauben und vorsichtig vom Sensor ziehen.
- Membrankörper vom Innenkörper abziehen. Wenn dieser in der Schafthülse klemmt, sollte er mit der flachen Seite der Fingerspitze herausgedrückt werden. Vor einem Elektrolytwechsel muss der Membrankörper aus der Überwurfhülse entfernt werden.
- Den Innenkörper mit demineralisiertem Wasser und einem weichen Papiertuch reinigen und trocknen.
- O-Ringe auf mechanische Defekte überprüfen und eventuell ersetzen.
- Den Membrankörper bis zur Hälfte mit O₂-Elektrolyt füllen und darauf achten, dass im Membrankörper keine Luftblasen verbleiben. Luftblasen können durch vorsichtiges seitliches Klopfen an den Membrankörper entfernt werden.
- Den Membrankörper in senkrechter Position auf den Innenkörper schieben. Der überschüssige Elektrolyt wird verdrängt und muss mit einem Papiertuch entfernt werden.
- Die Überwurfhülse vorsichtig über den montierten Membrankörper schieben und festschrauben. Dabei muss die Überwurfhülse innen sauber und trocken sein.
- Nach jedem Elektrolyt- oder Membrankörperwechsel muss der Sensor 6 Stunden polarisiert werden.
- Vor der ersten Messung ist eine Neukalibrierung vorzunehmen.

4.4. Fehlersuche und Fehlerbehebung

Der Sensor kann in regelmässigen Abständen aus dem Wasser genommen, gereinigt und getrocknet werden. Zeigt er an Luft 100% Sättigung an, besteht keine Notwendigkeit der Neukalibrierung. Zeigt der Sensor zu hohe oder zu niedere Werte an, sollte er erneut kalibriert werden. Nach einer längeren Lagerung (länger als 3 Monate) oder nach einer gewissen Betriebsdauer (normalerweise 1 Jahr bei Einsatz in Wasser), muss der Elektrolyt ausgetauscht werden. Ebenso die Membran, wenn sie beschädigt ist. Zeigt der Sensor nach der Kalibrierung noch immer zu hohe, zu niedere oder deutlich driftende Werte an, sollten Elektrolyt und Membran ausgetauscht werden.

5. Entsorgung

 In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Sinngemäss gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen. Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte. Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Bei Weitergabe dieses Gerätes (z.B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben. Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

6. Ersatzteile

InLab 605	O ₂ -Sensor mit 2 m Kabel	51 340 291
InLab 605-ISM	O ₂ -Sensor mit 2 m Kabel, ISM	51 344 611
InLab 605/5 m	O ₂ -Sensor with 5 m Kabel	51 340 298
InLab 605-ISM-5 m	O ₂ -Sensor mit 5 m Kabel, ISM	51 344 612
InLab 605/10 m	O ₂ -Sensor mit 10 m Kabel	51 340 292
InLab 605-ISM-10 m	O ₂ -Sensor mit 10 m Kabel, ISM	51 344 613
InLab 605 Membrane kit	(3 Membrankörper, 25 ml Elektrolyt)	51 340 293
InLab 605 Electrolyte	(25 ml)	51 340 294
Satz O-Ringe	(Viton O-Ringe, 3 Stk.)	51 340 295
Kalibrationsköcher		51 340 296

Instructions d'utilisation InLab® 605 O₂-Sensor

1. Description du produit

1.1. Utilisation, conformité et identification

Le capteur InLab 605 mesure l'O₂ selon la méthode polarographique (selon Clark) et est conçu pour la mesure simultanée de l'oxygène dissous et de la température. Le connecteur robuste IP67 BNC est étanche à l'eau et se prête aux applications de terrain ou industrielles. Le capteur InLab 605 répond au dernier état de la technique et aux directives de qualité ISO 9001. Le numéro de série est gravé sur le capteur en vue de sa traçabilité.

1.2. Principales données et caractéristiques

Longueur	120 mm
Diamètre	12 mm
Connecteur	BNC, Cinch (IP67)
Capteur de température	NTC
Matériau de la tige	PPS, renforcé de fibres de verre
Matériau de la membrane	silicone/téflon (armé d'un treillis d'acier)
Matériau des joints toriques	Viton, silicone
Plage de température	0...60 °C
Humidité relative	0...100% rel.
Milieux	Le capteur est conçu pour l'emploi dans l'eau.

1.3. Equipement du capteur à la livraison

Le capteur d'oxygène est livré avec un module à membrane silicone déjà monté et rempli d'électrolyte. Il est donc prêt à l'emploi. Le capteur InLab 605 possède une résistance sensible à la température (NTC) permettant la compensation automatique de la température.

2. Sécurité

Veuillez lire l'ensemble de la notice d'emploi avant d'utiliser le capteur.

3. Mesure de l'oxygène dissous

3.1. Mise en service

Pour le raccordement du capteur à l'instrument, veuillez consulter la notice d'emploi de ce dernier.

Remarque: avant la mise en service du capteur enlever le capuchon de protection de la pointe du capteur. Lors du premier emploi ou après une séparation de plus de 5 minutes de l'instrument, il faut polariser le capteur avant l'étalonnage ou avant les premières mesures. Ceci se fait en raccordant le capteur à l'instrument pendant au moins 6 heures. En cas d'interruption de courant de moins de 5 minutes, une durée de polarisation de 10 minutes suffit.

3.2. Instructions générales pour la mesure

La circulation de liquide à la tête du capteur doit être suffisante (débit d'au moins 1 L/h devant la membrane). Dans un liquide au repos le capteur donnerait des résultats erronés, trop faibles. Afin d'obtenir les meilleurs résultats il est recommandé d'incliner le capteur InLab 605 d'un certain angle dans le sens inverse à l'écoulement. Un angle de 15 à 75° dans le sens opposé à la direction d'écoulement empêche l'accumulation de bulles d'air à la tête du capteur.

4. Conservation et entretien

Le capteur et la membrane doivent être nettoyés avant le rangement. Le capteur peut être rangé plusieurs mois à condition d'être rempli d'électrolyte O₂ et de protéger la membrane par le capuchon de protection. Afin d'éviter la durée de polarisation de 6 heures avant la remise en service, on peut conserver le capteur en le laissant raccordé à l'instrument. En cas de conservation de plus de 3 mois, il convient de remplacer l'électrolyte. En cas de conservation de plus de 6 mois, conserver le capteur sec, sans électrolyte.

Si le capteur sert exclusivement dans l'eau, son entretien est minimal. Dans certains cas il faut cependant procéder à un nouvel étalonnage du capteur ou remplacer l'électrolyte ou le module à membrane. L'intervalle entre les étalonnages dépend de l'exactitude souhaitée et de l'utilisation individuelle du capteur. Il n'est donc pas possible de donner une recommandation générale.

4.1. Consignes de sécurité

Danger: l'électrolyte, de pH13, est très basique. Éviter tout contact de l'électrolyte avec la peau et notamment les muqueuses et les yeux. En cas de contamination, laver immédiatement et abondamment la partie touchée à l'eau courante. En cas de malaise, consulter immédiatement un médecin. Lors du remplacement de l'électrolyte ou du module à membrane, un

contact avec l'électrolyte est inévitable. Pour ces opérations, il faut par conséquent porter des gants de protection.

4.2. Nettoyage et entretien

L'extérieur du capteur peut être nettoyé à l'eau savonneuse (ou de produits chimiques non corrosifs). Le rincer soigneusement. Attention: ne pas nettoyer le corps interne avec des agents de nettoyage ou de l'alcool. Ces substances peuvent endommager le capteur ou fausser les mesures.

Vérifier l'état de la membrane. Si elle présente des fissures, si le temps de réponse du capteur est allongé ou si les résultats montrent une nette dérive, remplacer la membrane comme suit:

4.3. Remplacement de la membrane et de l'électrolyte

Pour remplacer le module à membrane et l'électrolyte respecter strictement la démarche suivante.

- Dévisser la gaine de la tige du capteur et la retirer avec précaution.
- Retirer le module de membrane du corps interne. S'il adhère à la gaine, l'extraire en le poussant du bout plat du doigt. Pour le remplacement de l'électrolyte, le module de membrane doit être retiré de la gaine.
- Nettoyer le corps interne à l'eau déminéralisée et le sécher à l'aide d'un mouchoir en papier.
- Vérifier l'absence de dommages mécaniques sur les joints toriques et, le cas échéant, les remplacer.
- Remplir le module à membrane à moitié avec de l'électrolyte O₂ en prenant garde qu'il ne reste pas de bulles d'air dans le module à membrane. Les bulles d'air peuvent être éliminées en tapotant légèrement le côté du module à membrane.
- Engager le module à membrane en position verticale sur le corps interne. L'électrolyte excédentaire est alors refoulé et doit être essuyé à l'aide d'un mouchoir en papier.
- Engager avec précaution la gaine sur le module à membrane monté et la visser. L'intérieur de la gaine doit être propre et sec.
- Après chaque remplacement de l'électrolyte ou du module de membrane, il faut polariser le capteur pendant 6 heures.
- Effectuer un étalonnage du capteur avant la première mesure.

4.4. Causes d'erreurs et remèdes

Le capteur peut, à intervalles réguliers, être retiré de l'eau, nettoyé et séché. S'il indique 100% de saturation à l'air, un nouvel étalonnage est superflu. Si le capteur indique des valeurs trop faibles ou trop élevées, il convient de l'étalonner. Après un repos prolongé (plus de 3 mois) ou après une certaine durée de fonctionnement (normalement 1 an d'utilisation dans l'eau), il faut remplacer l'électrolyte. De même, remplacer la membrane si elle est endommagée. Si, après l'étalonnage, le capteur continue d'indiquer des valeurs trop élevées, trop faibles ou une nette dérive, remplacer l'électrolyte et la membrane.

5. Elimination



Conformément aux exigences de la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être éliminé dans les déchets ménagers. Logiquement, ceci est aussi valable pour les pays en dehors de l'UE conformément aux réglementations nationales en vigueur. Veuillez à éliminer ce produit selon les prescriptions locales dans une collecte distincte pour appareils électriques et électroniques. Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur chez qui vous avez acheté cet appareil. Une remise à un tiers de cet appareil (pour une utilisation privée ou industrielle) implique logiquement la transmission de cette prescription. Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.

6. Pièces de rechange

InLab 605	capteur O ₂ avec 2 m de câble	51 340 291
InLab 605-ISM	capteur O ₂ avec 2 m de câble, ISM	51 344 611
InLab 605/5 m	capteur O ₂ avec 5 m de câble	51 340 298
InLab 605-ISM-5 m	capteur O ₂ avec 5 m de câble, ISM	51 344 612
InLab 605/10 m	capteur O ₂ avec 10 m de câble	51 340 292
InLab 605-ISM-10 m	capteur O ₂ avec 10 m de câble, ISM	51 344 613
InLab 605 kit de membrane	(3 modules à membrane, 25 ml d'électrolyte)	51 340 293
InLab 605 électrolyte	(25 ml)	51 340 294
Jeu de joints toriques	(joints Viton, 3 unités)	51 340 295
Carquois d'étalonnage		51 340 296

Manuale d'istruzioni d'uso InLab® 605 O₂-Sensor

1. Descrizione del prodotto

1.1. Uso, conformità e identificazione

InLab 605 si basa sulla misurazione polarografica dell'O₂ (secondo Clark) e sulla misurazione simultanea dell'ossigeno disciolto e della temperatura in presenza d'acqua. Il robusto connettore a spina BNC in classe di protezione IP67 garantisce prestazioni a tenuta d'acqua sia per applicazioni sul campo che industriali. InLab 605 rappresenta il più recente standard tecnico ed è costruito rispettando rigidamente le direttive di qualità previste dalla ISO 9001. Il numero di serie è inciso sulla testa del sensore ai fini della rintracciabilità.

1.2. Dati e caratteristiche fondamentali

Lunghezza	120 mm
Diametro	12 mm
Connettori	BNC/Cinch (IP67)
Sensore di Temperatura	NTC
Materiale dell'albero	PPS, in fibra di vetro rinforzata
Materiale della membrana	Silicone/Teflon (rinforzato con maglie di acciaio)
Materiale O-Ring	Viton, Silicone
Intervallo di Temperatura	0...60 °C
Umidità	0...100% rel.
Mezzi	Il sensore è progettato per uso in acqua.

1.3. Caratteristiche del sensore e materiale in dotazione

Il sensore di ossigeno viene spedito con un corpo della membrana in silicone montato e riempito con elettrolita, in modo tale da essere pronto per l'uso. InLab 605 è dotato di un dispositivo di temperatura incorporato (NTC) in grado di consentire la compensazione automatica delle variazioni di temperatura.

2. Sicurezza

Si prega di leggere interamente il presente manuale d'istruzioni prima di utilizzare il sensore.

3. Misurazione dell'ossigeno disciolto

3.1. Prima messa in servizio

Per istruzioni riguardanti il collegamento del cavo IP67 allo strumento, pregasi consultare il manuale d'istruzioni d'uso dello strumento. **Attenzione:** Il cappuccio protettivo posizionato sulla punta del sensore dovrà essere tolto prima di mettere in funzione il sensore. Quando il sensore viene installato per la prima volta, o è stato scollegato dallo strumento per più di 5 minuti, dovrà essere polarizzato prima di effettuare la calibrazione o le prime misurazioni. Ciò può essere effettuato collegando il sensore allo strumento per almeno sei ore. Se il sensore è stato scollegato per meno di 5 minuti è sufficiente eseguire una polarizzazione di 10 minuti.

3.2. Osservazioni a carattere generale

Dovrà esserci una circolazione di fluido sufficiente in corrispondenza della testa del sensore. Attraverso la membrana dovrà passare almeno 1 litro di fluido ogni ora. Utilizzare il sensore in un luogo in cui il liquido è in movimento (ad esempio un fiume). Il posizionamento del sensore in un punto in cui il liquido è in quiete può condurre a risultati falsati (eccessivamente bassi). È preferibile tenerlo inclinato contro la direzione di flusso al fine di ottenere la migliore misurazione possibile. Per evitare l'accumulo di bolle d'aria sulla testa del sensore, tenerlo inclinato contro la direzione di flusso con un angolo compreso tra 15 e 75°.

4. Immagazzinamento e manutenzione

Il sensore e la membrana devono essere puliti prima dell'immagazzinamento del sensore. Il sensore può essere immagazzinato per diversi mesi, a condizione che venga riempito con elettrolita O₂ e che il cappuccio di protezione venga inserito sulla membrana. Al fine di evitare la polarizzazione di 6 ore in seguito all'immagazzinamento, il sensore può essere immagazzinato collegato allo strumento. In seguito ad immagazzinamento superiore a 3 mesi, sostituire l'elettrolita. Se l'immagazzinamento è superiore a 6 mesi, immagazzinare il sensore a secco, senza elettrolita.

Quando utilizzato in presenza d'acqua, il sensore è progettato in modo tale da richiedere un'assistenza minima. Tuttavia, in alcuni casi, può essere necessario calibrare nuovamente il sensore o sostituire l'elettrolita o il corpo della membrana. L'intervallo di calibrazione dipende dalla precisione e dall'uso soggettivo del sensore richiesti. Pertanto, non è possibile impartire raccomandazioni di carattere generale.

4.1. Precauzioni di sicurezza

Pericolo: L'elettrolita ha un valore di pH alcalino di 13. Evitare il contatto dell'elettrolita con la pelle, specialmente con la membrana della mucosa o con gli occhi. In caso di contatto, risciacquare abbondantemente la parte interessata con acqua corrente. Sottoporsi a controllo medico in caso

di malessere. Poiché il contatto con l'elettrolita è molto probabile durante la sostituzione dell'elettrolita o del corpo della membrana, si raccomanda l'uso di guanti di protezione.

4.2. Pulizia e gestione

La parte esterna del sensore può essere pulita delicatamente con acqua saponata (o con agenti non aggressivi chimicamente) e risciacquata abbondantemente. Attenzione: Non pulire il corpo interno del sensore con agenti detergenti o alcol. Potrebbero danneggiare il sensore e condurre a risultati errati. Ispezionare la membrana. In caso di rotture oppure nel caso in cui il sensore presenti tempi di risposta molto lunghi, oppure se i valori di misura presentano una considerevole deriva, sostituire la membrana come descritto di seguito:

4.3. Sostituzione della membrana e dell'elettrolita


Attenersi alle seguenti istruzioni per la sostituzione del corpo della membrana e dell'elettrolita.

- Svitare la guaina dall'albero ed estrarla con cura dal sensore.
- Estrarre il corpo della membrana dal corpo interno. Se rimane all'interno della guaina, estrarlo spingendolo con i polpastrelli. Prima di riempire nuovamente con l'elettrolita, estrarre il corpo della membrana dalla guaina.
- Pulire il corpo interno utilizzando acqua deionizzata ed un fazzoletto di carta morbido. Accertarsi che sia asciutto prima di procedere.
- Verificare la presenza di eventuali difetti meccanici sugli O-ring e, se necessario, sostituirli.
- Riempire fino a metà il corpo della membrana con elettrolita O₂ e assicurarsi che non vi siano bolle. Le bolle d'aria possono essere eliminate picchiettando delicatamente sul lato del corpo della membrana.
- Far scorrere delicatamente il corpo della membrana sul corpo interno, tenendo contemporaneamente il sensore in posizione verticale. L'elettrolita in eccesso verrà spostato e dovrà essere asciugato con un fazzoletto di carta.
- Far scorrere con cura la guaina sul corpo della membrana montato e avvitare saldamente. Pulire e asciugare la guaina all'interno.
- Successivamente ad ogni sostituzione dell'elettrolita o della membrana, il sensore dovrà essere polarizzato per un periodo di 6 ore.
- Calibrare nuovamente prima di effettuare una misurazione.

4.4. Ricerca degli errori e interventi correttivi

Ad intervalli regolari, è possibile estrarre il sensore dall'acqua, pulirlo ed asciugarlo. Se il sensore in aria mostra una saturazione del 100%, non è necessario eseguire una nuova calibrazione. Se il sensore fornisce valori troppo alti o troppo bassi, dovrà essere calibrato nuovamente. Dopo un lungo periodo di immagazzinamento (oltre 3 mesi) o in seguito a un determinato periodo di tempo di attività (tipicamente un anno per applicazioni in acqua), sostituire l'elettrolita. Sostituire, se necessario, le membrane danneggiate. Se, in seguito ad una calibrazione, il sensore fornisce ancora valori troppo alti o troppo bassi o instabili, sostituire l'elettrolita e la membrana.

5. Disposizioni per lo smaltimento

 In conformità alle disposizioni della Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) il presente apparecchio non deve essere smaltito con i rifiuti domestici. Tale presupposto resta valido anche per i Paesi al di fuori della UE, in conformità alle vigenti norme nazionali. Si prega di smaltire questo prodotto secondo le disposizioni locali relative alla raccolta differenziata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per qualsiasi chiarimento, rivolgersi agli enti preposti o al rivenditore presso il quale l'apparecchio è stato acquistato. In caso di passaggio dell'apparecchio a terzi (per esempio per un ulteriore utilizzo privato o commerciale/industriale) trasmettere anche le presenti disposizioni. Si ringrazia per il contributo alla tutela dell'ambiente.

6. Parti di ricambio

InLab 605	Sensore di O ₂ con cavo da 2 metri	51 340 291
InLab 605-ISM	Sensore di O ₂ con cavo da 2 metri, ISM	51 344 611
InLab 605/5 m	Sensore di O ₂ con cavo da 5 metri	51 340 298
InLab 605-ISM-5 m	Sensore di O ₂ con cavo da 5 metri, ISM	51 344 612
InLab 605/10 m	Sensore O ₂ con cavo da 10 metri	51 340 292
InLab 605-ISM-10 m	Sensore di O ₂ con cavo da 10 metri, ISM	51 344 613
Kit membrana InLab 605	(3 corpi di membrana, 25 ml di elettrolita)	51 340 293
Elettrolita InLab 605	(25 ml)	51 340 294
Set di O-ring di ricambio	(O-ring di Viton, 3 pezzi)	51 340 295
Dispositivo di Calibrazione		51 340 296

Manual de instrucciones InLab® 605 O₂-Sensor

1. Descripción del producto

1.1. Utilización, conformidad e identificación

El InLab 605 se basa en la medición polarográfica de O₂ (según Clark). Permite la medición simultánea del oxígeno disuelto y de la temperatura. Los robustos conectores IP67 garantizan la hermeticidad en el trabajo de campo o en aplicaciones industriales. El InLab 605 es un producto que responde al más alto nivel técnico y está fabricado de acuerdo con las normas de calidad de ISO 9001 vigentes. El número de serie va grabado sobre la cabeza del sensor a fin de garantizar la trazabilidad.

1.2. Datos y características importantes

Longitud	120 mm
Diámetro	12 mm
Conectores	BNC, Cinch (IP67)
Sonda de temperatura	NTC
Material del vástago	PPS, reforzado con fibra de vidrio
Material de la membrana	Silicona/Teflon (reforzado con malla de acero)
Material de la junta tórica	Viton, silicona
Intervalo de temperatura	0...60 °C
Humedad del aire	0...100% rel.
Medios	Sensor concebido para operar en muestras acuosas.

1.3. Características del sensor y material suministrado

El sensor de oxígeno se entrega con un cuerpo de membrana de silicona montado, relleno de electrolito y listo para operar. El InLab 605 va provisto de un dispositivo térmico incorporado (NTC) para la compensación automática de la temperatura.

2. Seguridad

Le rogamos lea detenidamente las instrucciones de manejo del aparato antes de utilizarlo.

3. Medición de oxígeno disuelto

3.1. Puesta en funcionamiento inicial

Antes de conectar el cable IP67 al aparato, lea sus instrucciones de manejo.

Nota: Para poner en funcionamiento el sensor, hay que retirar la cubierta protectora de la punta del mismo. Cuando se instala el sensor por primera vez o haya estado desconectado durante más de 5 minutos del aparato, es necesario polarizar el sensor antes de la calibración de las primeras medidas. Ello puede hacerse conectando el sensor al aparato durante seis horas, como mínimo. Si ha estado desconectado durante menos de 5 minutos, basta con un tiempo de polarización de 10 minutos.

3.2. Instrucciones de medida generales

El sensor debe utilizarse en lugares donde haya suficiente circulación de líquido en la cabeza del sensor (1 litro por hora, como mínimo, debe pasar junto a la membrana). La muestra necesita ser agitada, o no ser que el sensor se use en un lugar con flujo natural (p. ej., un río). En zonas con el agua remansada se obtienen resultados erróneos (demasiado bajos). Para obtener los mejores resultados se recomienda mantener el InLab 605 formando ángulo con la dirección de flujo. Un ángulo de 15 a 75° impide la acumulación de burbujas de aire en la cabeza del sensor.

4. Almacenamiento y mantenimiento

Antes de guardar el sensor es preciso limpiarlo junto con la membrana. Puede ser almacenado durante varios meses, siempre que esté cargado con electrolito de O₂ y la cubierta protectora puesta sobre la membrana. Para no tener que realizar la polarización durante 6 horas después del almacenamiento, el sensor se puede guardar conectado al aparato. Si se almacena durante más de 3 meses, hay que sustituir el electrolito. Si el almacenamiento supera los 6 meses, el sensor debe guardarse seco, sin electrolito.

Cuando el sensor se utiliza únicamente en agua, el gasto de mantenimiento es pequeño. Sin embargo, en algunos casos puede ser necesario volver a calibrarlo, o sustituir el electrolito o el cuerpo de membrana. El intervalo entre las calibraciones depende de la exactitud requerida y del uso particular del sensor. De ahí que no pueda hacerse una recomendación general.

4.1. Precauciones de seguridad

Peligro: El electrolito, con un valor de pH de 13, es muy alcalino, por lo que debe evitarse su contacto con la piel, sobre todo con mucosas u ojos. Si se produce tal contacto, lave enseguida a fondo con agua corriente la parte del cuerpo afectada. Acuda al médico si fuera necesario. Se recomienda usar guantes protectores para cambiar el electrolito o el cuerpo de membrana, pues entonces es muy posible que se produzca tal contacto.

4.2. Limpieza y mantenimiento

Para limpiar el sensor por fuera se puede usar con cuidado agua jabonosa (o agentes químicos no agresivos), enjuagando a continuación bien. Atención: No limpie el cuerpo interior con agentes de limpieza o etanol. Ello puede dañar el sensor y dar lugar a resultados erróneos. Examine la membrana. Si presenta grietas, si el sensor muestra mayor tiempo de respuesta, o si la señal presenta una deriva apreciable, la membrana debe ser sustituida en la forma siguiente:

4.3. Sustitución de la membrana y del electrolito


Para sustituir el cuerpo de membrana y el electrolito siga las instrucciones señales:

- Desenrosque el manguito tapón del vástago del sensor y sáquelo con cuidado del sensor.
- Saque el cuerpo de membrana del cuerpo interior. Si se queda dentro del manguito tapón, sáquelo con el lado plano de la punta del dedo. Antes de cambiar el electrolito es preciso separar el cuerpo de membrana del manguito tapón.
- Limpie el cuerpo interior por medio de agua desionizada y un tejido suave. Asegúrese de que quede seco antes de seguir.
- Compruebe que las juntas tóricas no tienen defectos mecánicos y cámbielas si hiciera falta.
- Llene la mitad del cuerpo de membrana con electrolito O₂, comprobando que no quedan burbujar de aire. Éstas se pueden eliminar dando pequeños golpecitos en el costado del cuerpo de membrana.
- Deslice lentamente el cuerpo de membrana sobre el cuerpo interior, manteniendo el sensor en posición vertical. El electrolito sobrante será desplazado. Límpielo con un tejido de papel.
- Deslice con cuidado el manguito tapón sobre el cuerpo de membrana montado y enróquelo. El manguito tapón debe estar limpio y seco por dentro.
- Cada vez que se sustituye el electrolito o la membrana, hay que polarizar el sensor durante 6 horas.
- Antes de medir, efectúe una recalibración.

4.4. Localización y eliminación de fallos

A intervalos regulares se puede sacar el sensor del agua para limpiarlo y secarlo. Si da una lectura de saturación del 100% en aire, no necesita recalibración. Y si da valores demasiado altos o bajos, debe ser recalibrado. Después de un almacenamiento largo (de más de 3 meses) o de cierto tiempo de operación (normalmente un año, trabajando en agua), hay que sustituir el electrolito. Sustituya la membrana cuando esté deteriorada. Si una vez calibrado el sensor sigue dando valores demasiado altos o bajos, o inestables, se debe cambiar electrolito y membrana.

5. Eliminación de residuos

 De acuerdo con las exigencias de las Directrices Europeas 2002/96/C.E.E. sobre aparatos antiguos eléctricos y electrónicos (WEEE), este equipo no se puede eliminar con la basura doméstica. Esta prohibición es asimismo válida para los países que no pertenecen a la UE cuyas normativas nacionales en vigor así lo reflejan. Elimine este producto, según las disposiciones locales, mediante el sistema de recogida selectiva de instrumentos eléctricos y electrónicos. Si tiene alguna pregunta al respecto, diríjase a las autoridades responsables o al distribuidor que le proporcionó el equipo. Si transfiere este equipo (por ejemplo, para la continuación de su uso con fines privados, comerciales o industriales), deberá transferir con él esta disposición. Muchas gracias por su contribución a la conservación medioambiental.

6. Repuestos

InLab 605	Sensor de O ₂ con cable de 2 m	51 340 291
InLab 605-ISM	Sensor de O ₂ con cable de 2 m, ISM	51 344 611
InLab 605/5 m	Sensor de O ₂ con cable de 5 m	51 340 298
InLab 605-ISM-5 m	Sensor de O ₂ con cable de 5 m, ISM	51 344 612
InLab 605/10 m	Sensor de O ₂ con cable de 10 m	51 340 292
InLab 605-ISM-10 m	Sensor de O ₂ con cable de 10 m, ISM	51 344 613
Kit de membranas InLab 605	(3 cuerpos de membrana, 25 ml de electrolito)	51 340 293
Electrolito InLab 605	(25 ml)	51 340 294
Juego de juntas tóricas	(juntas tóricas de Viton, 3 unid.)	51 340 295
Dispositivo de calibración		51 340 296

電極InLab 605 O₂センサーの概要

1. 製品について

1.1. 概要

InLab605は、ポーラログラフ式溶存酸素測定用(クラーク型)センサーで、水溶液中の溶存酸素および温度を同時に測定することができます。防水規格IP67に適合したBNCコネクタを使用しており、屋外および工業用の使用に適しています。InLab605は、品質基準ISO9001に基づいて製造されている、最新の溶存酸素センサーです。全てのセンサーにはシリアルナンバーが刻印されており、製品のトレーサビリティの確認ができます。

1.2. 主な仕様

長さ	120ミリ
直径	12ミリ
コネクタ	(DO) IP67適合 BNC/(湿度)Cinch
温度センサー	NTC
シャフト部分材質	グラスファイバー強化PPS
メンブラン材質	シリコン/テフロン (スチールメッシュで補強)
Oリング材質	バイトン、シリコン
温度範囲	0~60℃
相対湿度	0~100%
測定できる溶液	このセンサーは水溶液中での測定用です。 有機溶媒中の測定には適しません。

1.3. センサーの特性・出荷時の状態

InLab605は、メンブランが取り付けられ、電解液が充填された状態で供給されます。したがって、開梱後すぐに溶存酸素計につなぐことができます。また、InLab 605は温度センサー (NTC) を内蔵しているため、自動的に温度補償ができます。

2. 安全のために

InLab 605溶存酸素センサーを使用する前には、必ず取り扱い説明書をお読みください。

3. 溶存酸素の測定

3.1. スタートアップ

IP67適合BNCケーブルとCinchケーブルを溶存酸素計に接続します。

ご注意: センサーを使用する前に、センサーの先端に取り付けられている保護キャップを外してください。センサーを始めて使用する場合や、5分以上センサーが溶存酸素計から外れていた場合には、最初の校正の前にセンサーを分極する必要があります。センサーを分極するためには、センサーを6時間以上溶存酸素計に接続した状態にしておきます。センサーが溶存酸素計から外れた時間が5分未満の場合には、10分間分極します。

3.2. 測定時の注意

センサーは水が十分に流動しているところで使用してください。メンブランの表面を少なくとも1リットル/時間以上の水が流れる必要があります。メンブラン上にデッドスペースがあると、正しい測定値が得られず、低い値が表示されます。また、メンブラン上に気泡が溜まっても正しい結果が得られません。流れのないところでセンサーを使用するときは、測定する溶液は攪拌してください。より正確な測定結果を得るためには、水の流れにセンサーの角度を一定に保つようにしてください。水の流れに対して15° -75° の角度を保つことで、センサー先端の気泡を防げます。

4. 保管および保守

センサーを保管する際には、必ずセンサーとメンブランの洗浄を行ってください。電解液が入ったままメンブランに保護キャップをかぶせた状態であれば、センサーは数ヶ月にわたって保管しておくことができます。溶存酸素計にセンサーを取り付けたまま保管しておけば、再使用時に6時間の分極をする必要はありません。

保管期間が3ヶ月を超える場合には、電解液を交換してください。6ヶ月を超える場合には、電解液を抜いて、センサーを乾燥した状態で保管してください。

水の溶存酸素測定だけに使用するのであれば、センサーのメンテナンスはほとんど必要ありません。ただし、測定する水溶液の種類により、センサーの校正をやり直したり、電解液やメンブランを交換する必要があることがあります。校正を行う間隔は、要求する精度や測定の用途によって異なります。

4.1. 安全上の注意

危険: 電解液のpH値は13で、強アルカリ性となっています。電解液が皮膚や目などの粘膜部分に触れることのないように注意してください。もし電解液が皮膚についてしまったら、

すぐに水でよく洗い流してください。気分が悪くなるようであれば、直ちに医師の診断を受けてください。電解液およびメンブランの交換時には指に電解液がつくことは避けられないため、必ず保護用の手袋をして作業をしてください。

4.2. 洗浄と手入れ

センサーの外部は石鹼水(または刺激のない漂白剤)で慎重に洗った後、水で洗剤をよく洗い流してください。

注意：センサー内部のセルを洗浄液やエチルアルコールなどで洗うことは避けてください。センサーに損傷を与え、正常な測定ができない原因となる可能性があります。メンブランの点検を行ってください。メンブランに亀裂がある場合や、センサーの反応が遅くなったり、測定値に大きなドリフトが生じる場合には、メンブランを以下の手順で交換してください。

4.3. メンブラン・電解液の交換


メンブランおよび電解液の交換は以下の手順で行ってください。

- キャップスリーブのネジを外し、センサーのシャフトから慎重に引き抜きます。
- メンブランを内部セルから抜きます。キャップスリーブの中に引っかかってしまっている時には、指先の平らな部分で押し出します。電解液を充填する際には、メンブランをキャップスリーブから取り出す必要があります。
- 内部セルをイオン交換水と柔らかいティッシュペーパーで洗浄してから、よく乾かします。
- Oリングに損傷がないかどうかを確認し、必要があれば交換します。
- メンブランの半分まで電解液を入れます。その際にメンブラン部内に気泡が発生しないように注意します。もし気泡が入ったら、メンブラン部の側面をごく軽く叩いて気泡を除きます。
- センサーを垂直に保持し、メンブランを内部セルの上に取り付けます。その際に余分な電解液が押し出されますので、ティッシュペーパーでふき取ります。
- 取り付けたメンブラン部の上から、キャップスリーブを慎重にかぶせ、ネジを固定します。キャップスリーブの内側が汚れていたり、濡れていたりしないように注意します。
- 電解液もしくはメンブランの交換後は、必ずセンサーの分極を6時間以上行う必要があります。
- 測定を始める前に、センサーを校正します。

4.4. トラブルシューティング

定期的にセンサーを水から取り出し、洗浄して乾燥させます。空気中でセンサーが100%飽和状態を示していれば、再校正の必要はありません。センサーの示す値が高すぎたり、低すぎたりする場合には再度校正します。長期保管後(3ヵ月を超える場合)や一定の使用期間後(水中での使用なら時なら通常一年)には電解液の交換が必要になります。また、メンブランが破損した場合には交換してください。校正を行ったにもかかわらず、センサーが正常な値を示さない場合には、電解液およびメンブランを交換してください。

5. センサーの廃棄処理

 欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE) 2002/96 EGの要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄してはなりません。これはEU以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。ご不明な点がおありの場合は、行政の担当部署または本装置の購入店へお問い合わせください。本装置を他人へ譲渡する場合は(私的使用/業務使用を問わず)、本廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。環境保護へのご協力を何卒よろしくお願いいたします。

6. 交換部品

InLab 605	DOセンサー ケーブル2メートル付属	51340291
InLab 605-ISM	DOセンサー ケーブル2メートル付属, ISM	51344611
InLab 605/5メートル	DOセンサー ケーブル5メートル付属	51340298
InLab 605-5メートル-ISM	DOセンサー ケーブル5メートル付属, ISM	51344612
InLab 605/10メートル	DOセンサー ケーブル10メートル付属	51340292
InLab 605-10メートル-ISM	DOセンサー ケーブル10メートル付属, ISM	51344613
InLab 605 メンブランキット	(メンブラン3個と電解液25mlのセット)	51340293
InLab 605 電解液	(電解液25ml)	51340294
交換用Oリングセット	(交換用バイトン製Oリング3個セット)	51340295
校正用容器		51340296

InLab®605溶解氧电极操作说明书

1. 产品描述

1.1. 应用、符合规范、电极溯源

InLab®605溶解氧电极依据极谱法（Clark原理）测量溶解氧，可同时测量水溶液中的溶解氧和温度。坚固耐用的IP67接头确保其在户外或工业应用中具有防水功能。InLab®605代表了最新的技术水准，并符合现行的ISO9001质量规范。电极上刻有序列号，以便对产品质量进行追溯。

1.2. 参数和特征

长度：	120mm
直径：	12mm
接头：	BNC, Cinch(IP67)
温度传感器：	NTC
电极杆材质：	PPS, 玻璃纤维加固
溶解氧膜材质：	硅树脂/特氟隆（钢制网加固）
O形圈材质：	Viton氟橡胶、硅树脂
温度范围：	0...60°C
空气湿度：	0...100%相对
测量介质：	此电极只适用于水性溶液

1.3. 产品特点

发货时溶解氧电极配有硅树脂溶解氧膜，并在其中填充有电解液，因此电极可直接使用。InLab®605内置温度传感器（NTC），可进行自动温度补偿。

2. 安全

请在使用电极前仔细阅读此操作说明书。

3. 测量溶解氧

3.1. 首次使用

电极与仪表之间的连接，请参考仪表操作说明书。

注意：使用此电极前，请取下电极测量端的保护帽。当电极第一次安装或与仪表断开超过5分钟，电极必须在校准或使用前进行极化。极化的方法是将电极与仪表连接至少6小时。如果电极与仪表断开5分钟之内，则极化10分钟即可。

3.2. 测量提示

测量样品必须有足够的流动性（溶解氧膜处的液体流速至少为1L/h）。样品溶液需要适当地搅拌或电极应用于有自然水流的场所（如，河流）。如在静止场所使用电极将导致测量结果错误（偏低）。建议将InLab®605对着液体流动方向呈一定的角度放置，以获得最佳的测量结果。当电极与液体流动方向呈15°至75°时，可避免电极测量端气泡积聚。

4. 储存与维护

在储存电极前，需清洁电极和溶解氧膜。只要电极中有充足的电解液，并溶解氧膜上套有保护帽，电极可存放数月。为了避免电极储存后需极化6小时之久，可将电极连接在仪表上一起储存。储存超过3个月，需要更换电解液。如果预计储存时间超过6个月可排干电解液，干燥储存。

如电极应用于水溶液中，电极所需的维护工作极少。但有时必须对电极进行重新校准，更换电解液或溶解氧膜。校准的周期取决于所需的测量精确度和电极的具体应用，因此无法给出统一的建议。

4.1. 安全防护措施

危险：电解液为pH13的强碱性溶液。应避免其接触到皮肤，特别是粘膜及眼部。

对接触到电解液的身体部位，要立即用大量清水冲洗。感觉有不适症状时，应立即就医。由于在更换电解液或溶解氧膜时，无法避免手部与电解液的接触，建议操作时应佩戴防护手套。

4.2. 清洁和保养

可使用肥皂水（或温和漂白液）清洁电极外部，并冲去残余的清洗液。注意：不可用清洁剂或酒精清洗电极内部。否则会损坏电极，导致错误结果。请检查溶解氧膜。如膜上出现裂缝，电极响应时间较长或信号明显漂移，此时需按4.3. 所述更换溶解氧膜：

4.3. 更换溶解氧膜和电解液


请按照以下方法更换溶解氧膜和电解液

- 旋开电极杆上的套管，小心地将套管从电极上取下。
- 从内电极上取下膜。如膜留在套管中，可用指甲的平滑面将其推出。在填充电解液前，需将膜从套管中取出。
- 用去离子水和柔软的纸巾清洗并干燥内电极。
- 检查O形圈是否有机机械损坏。如有，应及时更换。
- 在膜中填充一半的电解液，并确保不含气泡。小心敲击膜的侧面可清除气泡。
- 电极垂直放置，将膜慢慢地安装在内电极上。多余的电解液将排出，用纸巾擦除。
- 小心地将套管安装在已固定的膜上，并将其旋紧。套管的内部必须是清洁和干燥的。
- 每次更换电解液和溶解氧膜后，电极必须极化6小时以上。
- 测量前需重新校准。

4.4. 故障查找与故障排除

定期将电极从水中取出，清洁并干燥。如在饱和和空气中仪表读数为100%，则电极无需重新校准。如读数过高或过低，则需重新校准。电极长时间储存(超过3个月)，或使用一定时间后(应用于水中一般为1年)，必须更换电解液。同样，损坏的膜也必须更换。如电极校准过后，读数仍过高或过低或不稳定，则应当更换电解液和膜。

5. 废弃物处理

 根据欧洲报废电子电气设备 (WEEE) 指令 (2002/96/EG) 的要求，本设备不得与生活垃圾一同处理。依据各国现行法规，这也适用于非欧盟国家。

■ 请根据当地规定将本产品送往专门适于电子电气设备的回收站处理。

如有疑问请咨询主管部门或您购买本设备的代理商。转让本设备时（例如继续用于个人或工商业用途）请将本规定的内容一并转达。非常感谢您对环境保护所做的贡献。

6. 配件

InLab®605	溶解氧电极含2米电缆线	51 340 291
InLab®605-ISM	溶解氧电极含2米电缆线, ISM	51 344 611
InLab®605/5m	溶解氧电极含5米电缆线	51 340 298
InLab®605-ISM-5m	溶解氧电极含5米电缆线, ISM	51 344 612
InLab®605/10m	溶解氧电极含10米电缆线	51 340 292
InLab®605-ISM-10m	溶解氧电极含10米电缆线, ISM	51 344 613
InLab®605膜组件	3个溶解氧膜, 1瓶25mL电解液	51 340 293
InLab®605电解液	1瓶25mL	51 340 294
O形圈密封组件	3个O形圈	51 340 295
校准瓶		51 340 296

Руководство по эксплуатации на кислородный датчик InLab® 605

1. Описание

1.1. Общее описание

Полярографический кислородный датчик Inlab 605, работающий по принципу ячейки Кларка, предназначен для одновременного измерения концентрации растворенного кислорода и температуры в водных образцах. Надежный коннектор со степенью пылевлагозащиты IP67 позволяет использовать датчик в промышленных помещениях и на открытом воздухе. Датчик Inlab 605 был разработан и производится в строгом соответствии с международным стандартом качества ISO 9001. В верхней части датчика выгравирован уникальный серийный номер.

1.2. Технические характеристики

Длина	120 мм
Диаметр	12 мм
Тип разъема	IP67 BNC/Cinch
Тип температурного датчика	NTC
Материал корпуса	PPS со стеклянными волокнами
Материал мембраны	Силикон/тефлон/сталь
Материал резьбового кольца	Витон, силикон
Температурный диапазон	0...60 оС
Влажность	0...100% отн.
Среда	Датчик разработан для использования в водной среде

1.3. Комплект поставки и особенности оборудования

Мембранный модуль сенсора заполнен электролитом, таким образом, кислородный датчик поставляется готовым к использованию. Преимуществом датчика Inlab 605 является наличие встроенного термодатчика, что позволяет использовать опцию температурной компенсации при колебаниях температуры.

2. Безопасность

Пожалуйста, прочтите данное руководство полностью до эксплуатации датчика.

3. Измерение концентрации растворенного кислорода

3.1. Ввод в эксплуатацию

Для правильного подключения коннектора кабеля IP67 к измерительному прибору следуйте руководству по эксплуатации к этому прибору.

Внимание: перед началом измерений необходимо снять защитный колпачок. При первом подключении датчика к измерительному прибору или отсоединении его от прибора более чем на 5 минут, датчик обязательно должен быть поляризован перед калибровкой или первым измерением. Для этого необходимо подключить датчик к измерительному прибору и подождать не менее 6 часов. Если датчик был отсоединен от прибора менее чем на 5 минут, для поляризации достаточно 10 минут.

3.2. Проведение измерений

Для получения правильного результата необходим постоянный ток образца через измерительную мембрану. Для этого необходимо постоянное перемешивание образца или проведение измерений в проточных объектах, например, в реке. Проведение измерений без должного перемешивания приводит к заниженным результатам. Для достижения наилучших результатов предпочтительно помещать датчик под углом к потоку образца: под углом 15–75 о к потоку предотвращается накопление пузырьков воздуха на измерительной мембране.

4. Хранение и уход

Перед хранением необходимо очистить датчик и измерительную мембрану.

Датчик может храниться в заполненном электролитом состоянии в течение нескольких месяцев. При этом для сохранности мембраны необходимо использовать защитный колпачок. Чтобы избежать необходимости шестичасовой поляризации, можно хранить датчик подсоединенным к прибору. При хранении электрода более трех месяцев необходимо заменить внутренний электролит. При долговременном хранении более 6 месяцев необходимо вылить электролит и хранить датчик в сухом виде.

При измерении водных образцов датчик требует минимального обслуживания. Однако, в некоторых случаях, необходимо перекалибровать датчик или заменить электролит или мембранный модуль. Интервал между калибровками зависит от необходимой точности и условий использования. Следовательно, четких правил не существует.

4.1. Меры предосторожности

Внимание: внутренний электролит имеет щелочное значение pH около 13 ед. Следует избегать контакта электролита с кожей, слизистыми оболочками и глазами. Если такой контакт произошел, следует промыть пораженный участок большим количеством проточной воды. При необходимости обратиться к врачу. Рекомендуется использовать защитные перчатки и очки при замене электролита или мембранного модуля.

4.2. Очистка и хранение

Внешнюю часть электрода можно осторожно очистить мыльным раствором или мягким моющим средством и тщательно промыть водой. Внимание: не чистите внутреннюю часть датчика моющими растворами или спиртом. Это может повредить датчик и привести к ошибочным результатам. Внимательно осмотрите измерительную мембрану. Если имеются внешние повреждения, время отклика датчика слишком большое, или показания нестабильны, следует заменить мембранный модуль следующим образом:

4.3. Замена мембранного модуля и электролита


Пожалуйста, следуйте этой инструкции при замене мембранного модуля и электролита.

- 1) Открутите нижнюю часть датчика и осторожно отсоедините ее от датчика.
- 2) Отсоедините мембранный модуль от внутренней части электрода. Если он все еще остается внутри открученной нижней части датчика, необходимо вытолкнуть его, осторожно нажав подушечкой пальца со стороны мембраны. При замене электролита необходимо извлечь мембранный модуль.
- 3) Очистите внутреннюю часть электрода, используя мягкую материю и дистиллированную воду. Стеклообразная часть электрода должна быть сухой после очистки.
- 4) Проверьте резьбовое кольцо на наличие механических дефектов и, при необходимости, замените его.
- 5) Наполовину заполните мембранный модуль электролитом и убедитесь в отсутствии пузырьков воздуха. Пузырьки воздуха можно удалить легкими постукиваниями по стенке модуля.
- 6) Медленно наденьте мембранный модуль на внутреннюю стеклянную часть электрода, держа электрод в вертикальном состоянии. При этом избыток электролита будет вытекать, его следует вытереть фильтровальной бумагой.
- 7) Осторожно закрутите нижнюю часть электрода поверх мембранного модуля, при этом она должна быть чистой и сухой с внутренней стороны.
- 8) После каждой замены электролита или мембранного модуля датчик должен быть поляризован в течение 6 часов.
- 9) Произведите калибровку датчика до проведения измерений.

4.4. Устранение неполадок и исправление ошибок

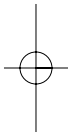
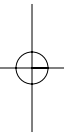
Обычно после проведения измерений достаточно очистить датчик и протереть его насухо. Если на воздухе датчик показывает насыщение кислородом 100%, он не требует перекалибровки. При завышенных или заниженных показаниях датчик следует перекалибровать. При хранении более 3 месяцев или при длительном периоде эксплуатации (обычно более полугода), следует заменить электролит. При повреждении мембраны следует заменить мембранный модуль. Если после калибровки показания прибора остаются завышенными, заниженными или нестабильными, следует заменить электролит или мембранный модуль.

5. Утилизация

 В соответствии с требованиями европейской директивы 2002/96/EG об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) запрещается утилизировать данный прибор вместе с бытовыми отходами. Соответственно это требование распространяется и на страны, не входящие в состав ЕС, согласно действующим региональным законам. Просьба отдельно утилизировать данное изделие согласно региональным требованиям с отходами электрического и электронного оборудования. В случае возникновения вопросов просьба обращаться к уполномоченным органам власти или торговому предприятию, в котором было приобретено данное изделие. В случае передачи изделия (например, для последующего бытового или профессионального/промышленного использования) необходимо сообщить и вышеупомянутую информацию. Благодарим за содействие по защите окружающей среды.

6. Запасные части

Датчик Inlab 605	Кислородный датчик, кабель 2 м IP67	51 340 291
Датчик Inlab 605-ISM	Кислородный датчик, кабель 2 м IP67, ISM	51 344 611
Датчик Inlab 605/5m	Кислородный датчик, кабель 5 м IP67	51 340 298
Датчик Inlab 605-ISM-5m	Кислородный датчик, кабель 5 м IP67, ISM	51 344 612
Датчик Inlab 605/10m	Кислородный датчик, кабель 10 м IP67	51 340 292
Датчик Inlab 605-ISM-10m	Кислородный датчик, кабель 10 м IP67, ISM	51 344 613
Мембранный набор для InLab 605	Комплект: мембранный модуль 3 шт, электролит 25 мл	51 340 293
Электролит для Inlab 605	Флакон электролита 25 мл	51 340 294
Герметизирующий набор для InLab605	Комплект: резьбовое кольцо 3 шт, витон	51 340 295
Калибровочная бутылка для InLab605		51 340 296



Mettler-Toledo AG
Analytical, Sonnenbergstrasse 74, 8603 Schwerzenbach, Switzerland
Tel. +41 (0)44 806 77 11, Fax +41 (0)44 806 73 50

Subject to technical changes. 02/09 © Mettler-Toledo AG. Printed in Switzerland.

52 201 140

Internet: www.mt.com

