

OxyGold™ G Operating Instructions

Introduction

These operating instructions refer to Hamilton's OxyGold G.

Name	Ref
OxyGold G 120	237395
OxyGold G 225	237396

Hamilton sensors are quality products manufactured with the latest technology. You can only attain the highest accuracy and a maximum durability by exactly following the instructions below.

These instructions should be read, understood and followed by all staff using the device. Hamilton can assume no responsibility for damage and operational disruptions arising from failure to observe these instructions.

Liability

The liability of Hamilton Bonaduz AG is detailed in the document «General Terms and Conditions of Sales and Delivery (GTS)», chapter 12.

Hamilton expressly shall not be liable for direct or indirect losses arising out of the utilization of the sensors. It must in particular be ensured in this conjunction that malfunctions can occur on account of the inherently limited useful life of sensors contingent upon their relevant applications. The user is responsible for the calibration, maintenance and punctual replacement of the sensors. In the case of critical sensor applications, Hamilton recommends using redundant measurement points in order to avoid consequential damages. The user shall be responsible for taking suitable precautions in the event of a sensor failure.

Intended use

The OxyGold electrode is designed to measure the partial pressure of dissolved oxygen in liquids. The sensors is optimized for the measurement of trace quantities of dissolved oxygen. Its lower detection limit is 1 ppb. Typical application is the measurement of boiler feed water.

The OxyGold G sensor has a built- in temperature sensor (NTC 22 kOhm). This temperature sensor is to be used only to compensate the oxygen signal and not to control process temperature.

If the sensor is used in potentially explosive atmospheres, refer to the sections «Instructions for use in potentially explosive atmospheres».

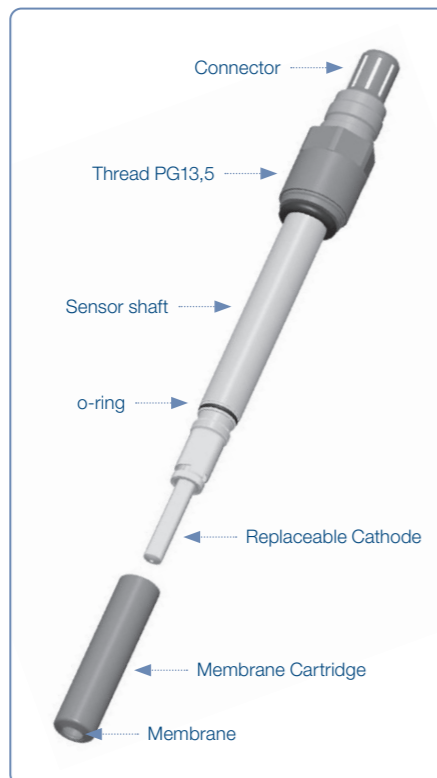
⚠ Safety aspects

This sensor is to be used only as intended and is to be kept in a condition that ensures complete safety. The specifications given in the section «Technical Data» as regards temperature, pressure etc. may under no circumstances be exceeded. Inappropriate use or misuse can be dangerous. Assembly and maintenance may only be done by trained personnel.

Since the inner part of the sensor is glass, handle it with care. The top of the sensor can be damaged by impacts. When changing the electrolyte it is recommended to wear safety glasses and protective gloves. Contact of the electrolyte with skin, eyes or mucous membrane is to be avoided (see Safety Data Sheet Ref 608929).

If mechanical damage to the sensor occurs, electrolyte may leak out. Ensure that when screwed into the process the PG13,5 thread and the O-ring incur no damage. O-rings are consumable items and must be replaced regularly – at least once a year. Even where all necessary safety measures have been complied with, there is still a further risk involving leaks or mechanical damages, where there are seals or screws, gases or liquids could leak out undetected. Before dismantling the sensor, make sure that there is no over-pressure in the process.

Every product for shipment or sent back for repair must be decontaminated. If working with hazardous liquids observe and carry out the maintenance procedures, paying particular attention to cleaning and decontamination. If the product becomes contaminated with biohazardous, radioactive or chemical material, it should be cleaned.



First inspection

During unpacking please check for possible mechanical defects. If there is any problem please return the sensor in its original packing to Hamilton quoting the invoice number and serial number (on the PG13,5 thread part).

Initial Operation

- The sensor is packed up dry. Remove the membrane cartridge rinse it once with the electrolyte Oxylyte G. Then pour in 1.5 ml of electrolyte using the enclosed plastic pipette. Carefully screw the membrane cartridge back in.

⚠ **Attention**
Do not touch or bend the glass body. The electrolyte is aggressive.
- Screw the sensor into the housing with the PG thread. Ensure that the torque of 1.5 Nm will not be exceeded to avoid damaging of the O-ring. The membrane must be pointing downwards.
- Connect the OxyGold with the amplifier. Its polarization voltage should be -670 mV. After a minimum period of 2 hours, the sensor is ready for calibration. This stabilization time is necessary to reach the specification of the zero current.
- To calibrate, follow the instrument manual. Air/gas bubbles may stick to the sensitive area of the sensor. As a consequence, the measurement value might be wrong. In case of a shutdown of the power supply (230 V) the measurement value could be wrong.

Dismounting the sensor

Before removing the sensor from the measuring setup, always make sure that the setup is pressureless and cold and that no process medium can be accidentally spilled. Unscrew the PG13,5 thread and pull out the sensor. Only turn the PG13,5 thread, not the sensor body, otherwise you unscrew the cap.

If working with hazardous liquids observe and carry out the maintenance procedures, paying particular attention to cleaning and decontamination.

Cleaning, assembly and maintenance should be performed by personnel trained in such work. Do not use any abrasive tissues or cleaning materials and do not use any cleaning chemicals other than described above.

When removing and cleaning the sensor, it is recommended to wear safety glasses and protective gloves.

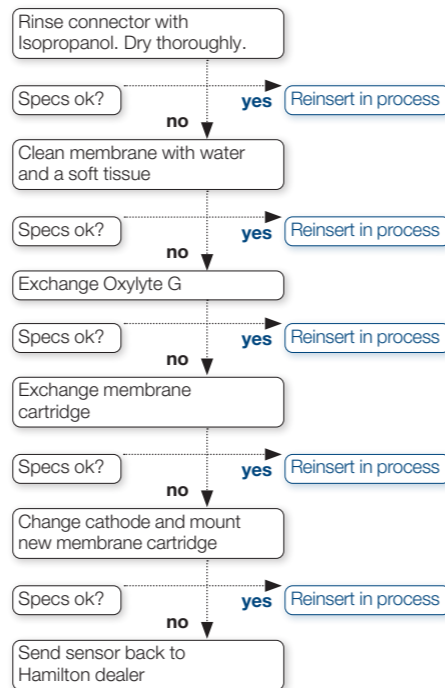
VP Connector

When the OxyGold is being disassembled from the cable, there is some risk of water entering into the VP female on the cable side. Ensure that the cable/connector is dry when unscrewing the electrode from the cable.

Sensor check and maintenance

For a periodical check of the OxyGold sensor please proceed as follows:

- Hold a stabilized sensor in air and read measurement value. Hold the sensor in nitrogen flow and read measurement value (e.g. place nitrogen in a plastic bag). Measurement value must be under 2% of air value. Too high a current in nitrogen is due to an exhausted electrolyte, or a defective membrane. In such a case replace the membrane cartridge as well as the electrolyte solution.
- If there is a sluggish response and/or too small a current in air, follow these steps:



«Specs OK» means: current in air of stabilized sensor at 25°C is 200 – 500 nA. $t_{98\%} < 60$ s at 25°C.

Replacing electrolyte and membrane cartridge

The OxyGold membrane cartridge is replaced as follows:

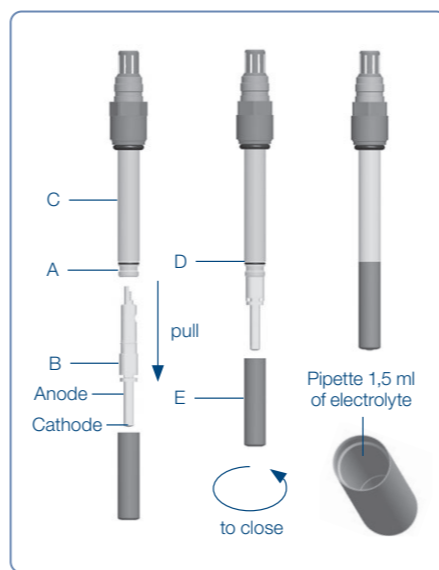
- Put the sensor in an upright position and carefully unscrew the membrane cartridge (E), empty and rinse with water.

⚠ **Attention**
Do not touch or bend the glass body. The electrolyte is aggressive.
- Check the small O-ring (D) above the cathode. Replace it, if it is damaged.
- Use the 1 ml plastic pipette of the Membrane Kit to dispense 1.5 ml of electrolyte Oxylyte G (Ref 237139) into the new membrane cartridge.
- Carefully screw the cartridge onto the sensor shaft. Any spillage of electrolyte should be rinsed away with water.
- Unscrew and empty membrane cartridge. Repeat steps 3 and 4.

Replacing the Cathode

If the cathode is changed, the membrane must also be changed to get the full performance of the sensor.

- Put the sensor in an upright position and carefully unscrew the membrane cartridge (E).
- Flush the replaceable cathode with deionized water then dry the metal parts. Do not touch anode and cathode.
- Hold the cathode on the metal part (B) in front of the thread (A) and the sensor on the shaft (C) and pull apart. Just pull, do not turn!
- Please check that all contacts are dry and clean.
- Replace cathode for a new (Ref 237306 (blue) for OxyFerm; Ref 237427 (yellow) for OxyGold B; Ref 237437 (black) for OxyGold G). Rotate the cathode until the correct position is found and then push the cathode into the shaft.
- Follow now the instructions of «Replacing electrolyte and membrane cartridge».

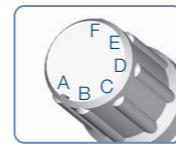


Electrical connections

Please use the appropriate Hamilton VP-cables. See Ordering Information.

Sensor connector:

A	cathode
B	anode
C	-
D	contact to metal shaft*
E, F	temperature



*To improve the signal stability the pin D of the VP connector can be grounded separately.

ATTENTION: This grounding must be galvanically isolated from the anode and cathode, otherwise the sensor lifetime will be shortened significantly!

Disposal

The design of Hamilton sensors minimizes environmental impact. According to the EU directive 2012/19/EU the Hamilton sensors should be disposed of waste of electrical and electronic equipment, and not in municipal waste. They can also be sent back to Hamilton for disposal.

20 有害物質表, 請參閱
www.hamiltoncompany.com

章節過程分析, 符合性聲明

Instructions for use in potentially explosive atmospheres

ATEX / UKEX / IECEx marking:

Gas: CE 0035 / UKEX 2571
II 1/2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb

Dust: CE 0035 / UKEX 2571
II 1/2 D Ex ia IIC T x °C Da/Db

Manufacturer:
Hamilton Bonaduz AG, 7402 Bonaduz, Switzerland

EU-Type Examination Certificate: TÜV 03 ATEX 7005 X
UK Type Examination Certificate: TÜV 21 UKEX 7047 X
IECEx Certificate of Conformity: IECEx TUR 14.0001 X

EU-Type Examination Certificate, UK Type Examination Certificate, and IECEx Certificate of Conformity can be downloaded from www.hamiltoncompany.com.

Conditions described in the ATEX EU-Type Examination Certificate, UK Type Examination Certificate, or IECEx Certificate of Conformity must be adhered to.

⚠ Attention

In case a gas atmosphere and a dust atmosphere are or could be present at the same time, the risk of explosion must be examined carefully and special precautions may be necessary.

Coupling situation

- The operator of equipment in potentially explosive atmospheres is responsible for ensuring that all components of the system are certified for that area classification and are compatible with each other.
- In gas atmospheres, the Ex approval is not dependent on any conditions regarding mounting of the sensor. Use with particular Hamilton Armatures can however lead to an increase in the allowable power of the transmitter. See section «Connection to

Transmitter». In dust atmospheres, special restrictions may apply when using armatures made of plastic material.

- O-rings having a sealing function between Ex-Zone 0 and 1, 20 and 21 respectively must be replaced at each dismantling of the sensor.
- Sensors, transmitter and other required equipment are to be set up within a single potential equalizing system.
- When the sensor is assembled, the attached ATEX / UKEX / IECEx sticker is to be attached to the cable in an easily visible place, as near as possible to the sensor itself (this sticker is to indicate that an ATEX / UKEX / IECEx approved sensor is in use). The sticker should not be removed at any time.

⚠ Attention

Inappropriate fitting or dismantling of the armature or the sensor may lead to unintended release of an explosive atmosphere.

Connection to Transmitter

OxyGold G is suitable for connection to an intrinsically safe electrical circuit with protection level ia. The operator of the equipment must ensure that the allowable electrical values for the sensor all exceed those for the transmitter. None of the values cited for electrical power, voltage and current may be exceeded in total (measurement and temperature circuit together). The electrical values for OxyGold G are as follows:

U =24 V; I = 173 mA; P: Function of process temperature.

If the OxyGold G sensor is used with a RetractoFit or FlexiFit armature as per the table below, the values of type 5 are the correct ones. In all other coupling situations the values of type 4 are the correct ones.

Coupling situation for type 5	Sensor a-length 120	Sensor a-length 225
RetractoFit Serie*	–	yes
RetractoFit Bio Serie*	–	yes
FlexiFit Serie*	yes	–
Retractex Serie*	–	yes

* Several Ref possible.

For gas atmospheres:

The maximum allowable electric power P of the transmitter (measurement and temperature circuit together) depends on the desired process temperature and the coupling situation:

Type 5	P ≤ 250 mW
T4	125 °C
T5	90 °C
T6	75 °C

Type 4	P ≤ 30 mW	P ≤ 60 mW	P ≤ 90 mW
T4	129 °C	129 °C	128 °C
T5	94 °C	94 °C	93 °C
T6	68 °C	57 °C	46 °C

For dust atmospheres:

Table for the calculation of the maximum surface temperature «x» of the sensor as a function of the maximum electrical power of the transmitter «P» and ambient/process temperatures «T_a». «x» must be smaller than the ignition temperature of dust involved.

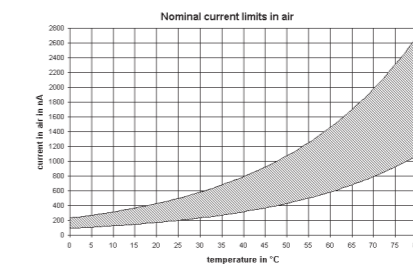
Type 5	P ≤ 250 mW
	x=T _a +5 °C

Type 4	P ≤ 30 mW	P ≤ 60 mW	P ≤ 90 mW
	x=T _a +12 °C	x=T _a +23 °C	x=T _a +34 °C

The temperature limit (130°C) must always be respected.

Technical Data

Measurement Principle	Electrochemical reduction of oxygen
Measuring Range	1 ppb to 40 ppm (DO) or 0.02 to 1000 mbar (pO ₂)
Oxygen Consumption	ca. 100 ng/h in air at 25 °C
Required Flow	≥ 0.1 m/s
Response Time t _{98%}	30 to 60 s at 25 °C, from air to nitrogen
Temperature Sensor	NTC 22 kOhm
Current in air	see fig.



Drift at Room Temp. under Constant Conditions	< 1 % per week
Pressure Range	0 to 12 bar
Max. CO ₂ partial pressure	0.01 bar
Residual current of current air	< 0.02 %
Membrane / Cap	Delivered with Optiflow
Shaft diameter	12 mm
Mounting	PG13,5
Wetted Parts	Stainless steel 1.4435, Silicone, EPDM
Polarization Voltage and Time	-670 ± 50 mV, ≥ 2 hours
Operating Temperature Range	0 to 130 °C
Temperature Response	3.1 %/K
Storage Temperature	-10 to 60 °C

Ordering information

OxyGold G 120	Ref 237395
OxyGold G 225	Ref 237396

Accessories

VP-Cable, 1 m	Ref 355108
VP-Cable, 3 m	Ref 355109
VP-Cable, 5 m	Ref 355110
VP-Cable, 10 m	Ref 355111
VP-Cable, 20 m	Ref 355112
OxyGold Membrane Kit	Ref 237135
Replacement Cathode OxyGold G	Ref 237427
Oxylyte G Electrolyte 50 ml	Ref 237139
Polarization module G for OxyGold G	Ref 237350

Important notice

The contents of these operating instructions are subject to change without notice. Technical changes reserved. The above notwithstanding, Hamilton Bonaduz AG can assume no responsibility for any errors in these operating instructions or their consequences.



OxyGold™ G

Bedienungsanleitung Operating Instructions

HAMILTON

OxyGold™ G Bedienungsanleitung

Einleitung

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf den Sensor OxyGold G.

Name	Ref
OxyGold G 120	237395
OxyGold G 225	237396

Hamilton Sensoren sind nach neuesten Erkenntnissen hergestellt. Sie sind nach höchsten Qualitätsprodukten. Nur bei genauer Beachtung der nachstehenden Hinweise erreichen Sie ein Höchstmass an Genauigkeit und eine maximale Lebensdauer.

Diese Bedienungsanleitung muss vom zuständigen Personal gelesen, verstanden und beachtet werden. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus Nichtbeachten der Bedienungsanleitung ergeben, übernimmt die Firma Hamilton keine Haftung.

Haftung

Die Haftung der Hamilton Bonaduz AG wird in Kapitel 12 der "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (AVB)" geregelt. Hamilton haftet insbesondere nicht für direkte oder indirekte Schäden, die sich aus der Nutzung der Sensoren ergeben. Insbesondere ist hier zu beachten, dass Fehlfunktionen durch die naturgemäss applikativ beschränkte Lebensdauer von Sensoren auftreten können. Der Benutzer ist für Kalibrierung, Wartung und den rechtzeitigen Austausch der Sensoren verantwortlich. Bei kritischen Anwendungen der Sensoren empfiehlt Hamilton redundante Messstellen, um Folgeschäden zu vermeiden. Die Einrichtung geeigneter Absicherungen für den Fall eines Sensorausfalles obliegt dem Anwender.

Bestimmungsgemässe Verwendung

OxyGold G Sensoren werden zur Messung des Partialdrucks von gelöstem Sauerstoff in Flüssigkeiten eingesetzt. Der Sensor ist optimiert für die Spurenmessung und erreicht eine untere Nachweisgrenze von 2 ppb Gelöst-Sauerstoff. Typische Anwendung ist die Messung in Kesselspeisewasser.

Der OxyGold G Sensor enthält einen integrierten Temperaturfühler (NTC kOhm). Dieser Temperaturfühler soll nur für die Kompensation des Sauerstoff-Signals verwendet werden und nicht für die Regelung oder Kontrolle der Prozessstemperatur.

Wird der Sensor in explosionsgefährdeten Zonen eingesetzt, so muss das Kapitel «Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen» beachtet werden.

Sicherheitshinweise

Dieser Sensor ist nur für die bestimmungsgemässe Verwendung und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen. Die im Kapitel «Technische Daten» definierten Spezifikationen wie Temperatur, Druck usw. dürfen keinesfalls überschritten werden. Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren. Montage und Wartung dürfen nur durch geschultes Personal vorgenommen werden.

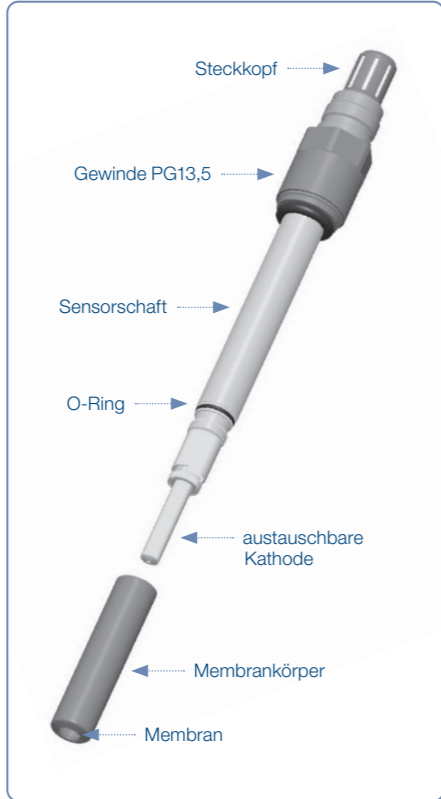
Da die Sensoren im Innern aus Glas bestehen, sollten sie mit Vorsicht behandelt werden. Die Sensorenspitze ist schlag- und stossempfindlich.

Beim Elektrolytwechsel ist das Tragen von Schutzbrille und Schutzhandschuhen empfohlen. Jeglicher Kontakt des Elektrolyten mit der Haut, den Augen und dem Schleimhäuten muss vermieden werden (siehe Sicherheitsdatenblatt Ref 608929).

Bei mechanischer Beschädigung des Sensors kann Elektrolyt austreten. Achten Sie darauf, dass beim Einschrauben in den Prozess das PG13,5 Gewinde und der O-Ring nicht verletzt werden. O-Ringe sind Verschleisssteile, die regelmässig gewechselt werden müssen, spätestens nach einem Jahr. Auch wenn alle notwendigen Sicherheitsmassnahmen getroffen wurden, besteht eine Restgefahr durch Undichtigkeiten oder mechanische Schäden. An Dichtungen oder Verschraubungen können Gase oder Flüssigkeiten unkontrolliert austreten. Bevor Sie den Sensor ausbauen, vergewissern Sie sich, dass kein Überdruck im Prozess herrscht.

Jedes Produkt das verschickt oder zurück zur Reparatur geschickt wird, muss dekontaminiert werden.


Wird mit gefährlichen Flüssigkeiten gearbeitet, muss bei Wartungsarbeiten speziell auf die Reinigung und Dekontaminierung geachtet werden. Wenn das Produkt mit biologisch gefährlichen, radioaktiven oder chemischen Substanzen kontaminiert, dann muss es gereinigt werden.



Erste Inbetriebnahme

OxyGold Sensor beim Auspacken auf eventuelle mechanische Defekte prüfen. Beanstandete Sensoren sind Hamilton in der Originalverpackung unter Angabe der Faktura-Nummer zu senden. Teilen Sie auch die Seriennummer mit (auf dem drehbaren Gewinde).

Vorbereitung zur Messung

- Der Sensor ist trocken verpackt. Membrankörper abschrauben, Elektrolyt entfernen und mit Oxylt G vorspülen. Mit der mitgelieferten Plastikpipette genau 1,5 ml Oxylt G einfüllen. Membrankörper vorsichtig bis Anschlag aufschrauben.
-  **Achtung**
Anode und Kathode nicht berühren!!! Kein seitlicher Druck auf Glaskörper! Der Elektrolyt ist ätzend!
- Schrauben Sie den Sensor am PG-Gewindes in die Armatur ein. Stellen Sie sicher, dass das maximal erlaubte Drehmoment von 1.5 Nm zu keiner Zeit überschritten wird, um eine Beschädigung des O-Rings zu vermeiden. Die Membran muss nach unten zeigen.
- OxyGold-Sensor mit dem Messverstärker verbinden. Polarisationsspannung -670 mV. Nach mind. zwei Stunden kann die Kalibrierung erfolgen. Diese Stabilisierungszeit ist erforderlich, um die Spezifikation des Reststromes zu erfüllen.
- Zur Kalibrierung folgen Sie den Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Messgerätes. Stellen Sie sicher, dass keine Luft- oder Gasblasen an messsensiblen Teilen des Sensors vorhanden sind. Mögliche Folgen könnten falsche Messwerte sein. Bei einer Abschaltung der Stromversorgung (230V), könnte der Messwert falsch sein.

Ausbau des Sensors

Bevor der Sensor aus dem Prozess entfernt wird, muss sichergestellt werden, dass der Prozess drucklos und abgekühlt ist und dass kein Prozessmedium fälschlicherweise verschüttet werden kann.

Das Gewinde (PG13,5) am 6-Kant lösen und Sensor herausziehen. Sensor nicht am Steckkopf drehen, da ansonsten der Membrankörper gelöst wird.

Wird mit gefährlichen Flüssigkeiten gearbeitet, muss bei Wartungsarbeiten speziell auf die Reinigung und Dekontaminierung geachtet werden. Reinigung, Montage und Wartung muss von trainiertem Personal ausgeführt werden. Verwenden Sie nicht abrasive Tücher oder Reinigungsmaterialien oder andere

Reinigungsmittel als diejenigen oben beschrieben.

Wird ein Sensor aus dem Prozess entfernt, muss eine Schutzbrille und Handschuhe getragen werden.

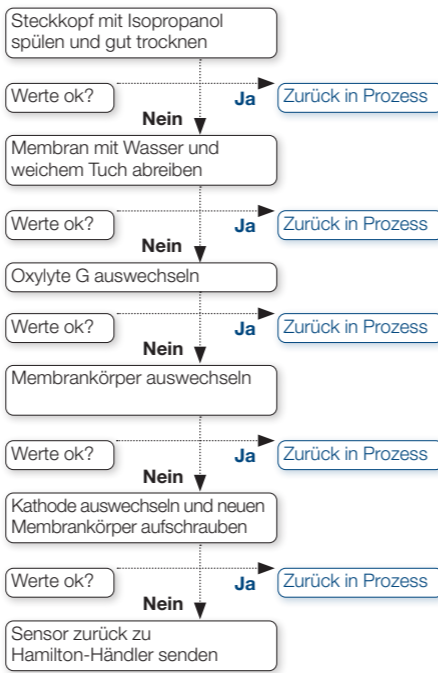
VP-Steckkopf

Wenn die Elektrode vom Kabel abgezogen wird, besteht das Risiko, dass Wasser in die Buchse eingezogen wird. Achten Sie deshalb vor dem Entfernen des Sensors darauf, dass das Kabel im Bereich des Steckkopfes trocken ist.

Test und Wartung

Zur gelegentlichen Überprüfung des OxyGold-Sensors empfiehlt sich folgende Vorgehensweise.

- Stabilisierten Sensor an Luft halten und Messwert ablesen. Sensor in Stickstoff halten und Messwert ablesen (z. B. Stickstoff in Plastiktüte einleiten). Messwert muss unter 2% des Luftwertes fallen. Zu hohe Restströme entstehen bei einem erschöpften Elektrolyten oder einer deformierten oder beschädigten Membran. In diesem Fall beides wechseln.
- Bei zu langer Ansprechzeit oder zu kleinem Messstrom an Luft wie folgt vorgehen:

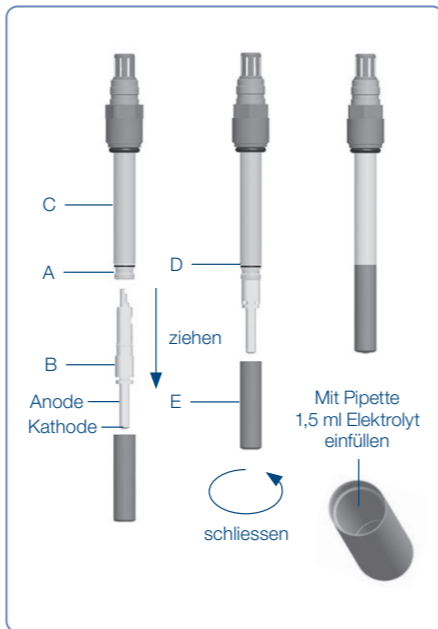


Unter "Werte ok" wird verstanden: Empfindlichkeit des stabilisierten Sensors in Luft bei 25 °C ist 200 – 500 nA; t^{98%} ≤ 60 s bei 25 °C.

Wechsel von Elektrolyt und Membrankörper

OxyGold Membrankörper wie folgt austauschen:

- Sensor senkrecht (Steckkopf nach oben) halten, den Membrankörper (E) abschrauben und mit deionisiertem Wasser spülen.



Achtung

Anode und Kathode nicht berühren! Kein seitlicher Druck auf Glaskörper! Der Elektrolyt ist ätzend!

- O-Ring oberhalb der Kathode (D) auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
- Mit einer Pipette 1,5 ml Elektrolytlösung Oxylt G (Ref 237139) in den neuen Membrankörper füllen.
- Membrankörper sorgfältig an den Sensorschaft schrauben. Eventuell übergelauene Elektrolytlösung mit Wasser abspülen.
- Membrankörper abschrauben und entleeren. Schritte 3 und 4 wiederholen.

Wechsel der Kathode

Wenn die Kathode gewechselt wird, muss auch immer der Membrankörper gewechselt werden, um die volle Leistungsfähigkeit des Sensors nutzen zu können.

- Sensor mit Steckkopf senkrecht nach oben halten und Membrankörper abschrauben.
- Austauschbare Kathode mit deionisiertem Wasser spülen und die Metallteile abtrocknen. Anode und Kathode nicht berühren.
- Kathode vor dem Gewinde (A) am Metallstück (B) und Sensor am Schaft (C) festhalten und auseinanderziehen (NICHT drehen!).
- Prüfen Sie, dass alle Kontakte sauber und trocken sind.
- Kathode durch neue Kathode (Ref 237306 (blau) für OxyFerm; Ref 237437 (gelb) für OxyGold B; Ref 237427 (schwarz) für OxyGold G) ersetzen, indem die Ersatzkathode solange gedreht wird bis sie leicht einrastet. Danach die Kathode in den Schaft drücken.
- Folgen Sie jetzt dem Ablauf in Kapitel «Wechsel von Elektrolyt und Membrankörper».

Elektrische Verbindung

Der Anschluss an Messverstärker erfolgt über eine Steckverbindung. Als Kabel verwenden Sie dazu bitte das entsprechende Hamilton Kabel (siehe Zubehör).

Elektrodensteckkopf:


- A Kathode
- B Anode
- C -
- D Kontakt zum Schaft*
- E, F Temperaturfühler



*Zur Verbesserung der Signalstabilität kann der Pin D des VP-Steckverbinders separat geerdert werden:

ACHTUNG! Diese Erdung muss galvanisch von der Anode und Kathode getrennt sein, da sonst die Lebensdauer des Sensors deutlich verkürzt wird!

Entsorgung

 Das Design der Hamilton Sensoren berücksichtigt bestmöglichst die Umweltverträglichkeit. Gemäss der EU Richtlinie 2012/19/EU müssen Hamilton Sensoren einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräten zugeführt werden oder können an Hamilton zur Entsorgung geschickt werden. Sie dürfen nicht dem unsortierten Siedlungsabfall zugeführt werden.

Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

ATEX / UKEX / IECEx Kennzeichnung:

Gas: CE 0035 / UKCA 2571  II 1/2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb

Staub: CE 0035 / UKCA 2571  II 1/2 D Ex ia IIC T x °C Da/Db

Hersteller:
Hamilton Bonaduz AG, 7402 Bonaduz, Schweiz

EU-Type Examination Certificate:
TÜV 03 ATEX 7005 X

UK Type Examination Certificate:
TÜV 21 UKEX 7047 X

IECEx Certificate of Conformity:
IECEx TUR 14.0001 X

Das EU-Type Examination Certificate, das UK Type Examination Certificate und das IECEx Certificate of Conformity können unter www.hamiltoncompany.com heruntergeladen werden.

Die in dem EU-Type Examination Certificate, dem UK Type Examination Certificate und dem IECEx Certificate of Conformity beschriebenen Bedingungen sind zu beachten.

Achtung

Wenn eine explosionsfähige Gasatmosphäre und eine brennbare Staubatmosphäre zur selben Zeit vorhanden sind oder vorhanden sein dürfen, sollte das gleichzeitige Vorhandensein berücksichtigt werden und bedarf zusätzlicher Schutzmassnahmen.

Montage

- Der Betreiber einer Anlage in explosionsgefährdeten Zonen ist dafür verantwortlich, dass alle Komponenten des Systems für die jeweilige Zoneneinteilung zertifiziert und untereinander kompatibel sind.
- In Gasatmosphären ist die Ex-Zulassung an keine besonderen Bedingungen bezüglich Einbau des Sensors gebunden. Durch den Einbau in bestimmte Hamilton Armaturen kann jedoch die zulässige Leistung des Transmitters erweitert werden. Siehe dazu Kapitel «Anschluss an Transmitter». In Staubatmosphären können bei der Nutzung von Plastikarmaturen gewisse Einschränkungen vorkommen.
- Jene O-Ringe, die eine dichtende Funktion zwischen Ex-Zone 0 und 1, sowie 20 und 21 übernehmen, müssen bei jedem Ausbau des Sensors ersetzt werden.
- Die Sensoren, die Leitungswege und die dazugehörigen Betriebsmittel sind innerhalb eines einzigen Potentialausgleichsystems zu errichten.
- Bei der Montage des Sensors muss das beiliegende ATEX / UKEX / IECEx-Kennzeichnungsschild an gut sichtbarer Stelle am Kabel befestigt werden, möglichst nahe beim Sensor (dieses Schild soll darauf hinweisen, dass ein ATEX / UKEX / IECEx zugelassener Sensor montiert ist). Es darf nicht entfernt werden.

Achtung

Ein unsachgemässes Montieren/Demontieren der Armatur oder des Sensors kann zu einer ungewollten Freisetzung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen.

Anschluss an Transmitter

OxyGold G sind geeignet zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis mit Schutzniveau ia. Der Betreiber der Anlage muss sicherstellen, dass die zulässigen elektrischen Werte des Sensors grösser sind als die maximalen Werte des Transmitters. Keiner der angegebenen Werte für Spannung, Strom und Leistung darf in Summe (Mess- und Temperaturstromkreis zusammen) überschritten werden. Die elektrischen Werte für die OxyGold G sind wie folgt:

U =24 V; I = 173 mA; P: Funktion der Prozessstemperatur

Falls die OxyGold G gemäss der untenstehenden Tabelle in einer Armatur des Typs RetractoFit oder FlexiFit eingebaut ist, gelten die Werte von Typ 5. In allen anderen Einbausituationen gelten die Werte von Typ 4.

Einbausituation für Typ 5	Sensor a-Länge 120	Sensor a-Länge 225
RetractoFit Serie*	--	ja
RetractoFit Bio Serie*	--	ja
FlexiFit Serie*	ja	--
Retractex Serie*	--	ja

*Mehrere Ref möglich.

Für Gasatmosphären:

Die maximal zulässige elektrische Leistung P des Transmitters (Mess- und Temperaturstromkreis zusammen) ist abhängig von der gewünschten Prozessstemperatur und von der Einbausituation:

Typ 5	P ≤ 250 mW
T4	125 °C
T5	90 °C
T6	75 °C

Typ 4	P ≤ 30 mW	P ≤ 60 mW	P ≤ 90 mW
T4	129 °C	129 °C	128 °C
T5	94 °C	94 °C	93 °C
T6	68 °C	57 °C	46 °C

Für Staubatmosphäre:

Tabelle zur Ermittlung der maximalen Oberflächentemperatur «x» des Sensors in Abhängigkeit der Leistung des Transmitters «P» und der Prozessstemperatur «T_p». «x» muss kleiner sein als die Zündtemperatur des Staubes in der entsprechenden Applikation.

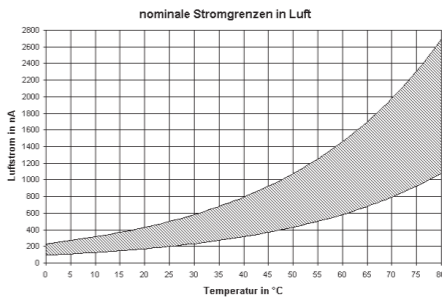
Typ 5	P ≤ 250 mW
	x=Ta+5 °C

Typ 4	P ≤ 30 mW	P ≤ 60 mW	P ≤ 90 mW
	x=Ta+12 °C	x=Ta+23 °C	x=Ta+34 °C

Die auf dem Sensor angegebene Temperaturlimite (130°C) muss in jedem Fall eingehalten werden.

Technische Daten

Messprinzip	Elektrochemische Reduktion von Sauerstoff
Messbereich	1 ppb bis 40 ppm (DO oder 0.02 bis 1000 mbar (pO ₂))
Sauerstoffelgenverbrauch	ca. 100 ng/h in Luft bei 25 °C
Erforderliche Strömung	≥ 0,1 m/s
Ansprechzeit t ^{98%}	30 bis 60 s bei 25 °C, von Luft nach Stickstoff
Temperatursensor	NTC 22 kOhm
Strom an Luft	siehe Grafik



Messbereichsdrift bei Raumtemperatur und konstanten Bedingungen	< 1 % pro Woche
Druckbereich	0 to 12 bar
Max. CO ₂ partial pressure	0.01 bar
Reststrom in % des Stromes an Luft	< 0.02 %
Membran / Kappe	geliefert mit Optiflow
Schafldurchmesser	12 mm
Prozessanschluss	PG13,5
Medienberührte Teile	Edelstahl 1.4435, Silikon, EPDM
Polarisationsspannung	-670 ± 50 mV, ≥ 2 Stunden
Temperaturbereich	0 bis 130 °C
Temperaturabhängigkeit	3,1 %/K
Lagertemperatur	-10 bis 60 °C

Bestellinformationen

OxyGold G 120	Ref 237395
OxyGold G 225	Ref 237396

Zubehör

Kabel, 1 m	Ref 355108
Kabel, 3 m	Ref 355109
Kabel, 5 m	Ref 355110
Kabel, 10 m	Ref 355111
Kabel, 20 m	Ref 355112
OxyGold Membrankit	Ref 237135
Ersatzkathode OxyGold G	Ref 237427
Oxylt G Elektrolyt 50 ml	Ref 237139
Polarisationsmodul G für OxyGold G	Ref 237350

Wichtiger Hinweis

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Technische Änderungen vorbehalten. Ungeachtet dessen kann die Hamilton Bonaduz AG keine Haftung für etwaige Fehler in dieser Bedienungsanleitung oder deren Folgen übernehmen.

© 2023 Hamilton Bonaduz AG. All rights reserved.

[REF1](#) 610870/09 —  02/2023

HAMILTON

Web: www.hamiltoncompany.com
USA: 800-648-5950
Europe: +41-58-610-10-10

Hamilton Americas & Pacific Rim
4970 Energy Way
Reno, Nevada 89502 USA
Tel: +1-775-858-3000
Fax: +1-775-856-7259
sales@hamiltoncompany.com

Hamilton Europe, Asia & Africa
Via Crusch 8
CH-7402 Bonaduz, Switzerland
Tel: +41-58-610-10-10
contact.pa.ch@hamilton.ch

To find a representative in your area, please visit www.hamiltoncompany.com.

This guide may be available in other languages. Visit www.hamiltoncompany.com for more information.