Sauerstoffsensor
Oxygen sensor

DurOx 325
Inhaltsverzeichnis

Aufbau des Sauerstoffsensors DurOx 325 .................. 4

Betrieb ........................................................................... 5
  Inbetriebnahme / Meßbereitschaft ........................................ 5
  Empfohlene Einsatzbereiche ............................................. 5
  Kalibrieren .................................................................... 5
  Messen .......................................................................... 5
  Reinigen (Äußere Reinigung) ............................................. 6
  Lagern .......................................................................... 6

Wartung .......................................................................... 7
  Wechsel von Elektrolytlösung und Membrankopf
  ("Regenerieren") ............................................................. 7
  Reinigen der Elektroden .................................................. 14
  Prüfen des Sensors auf Nullstromfreiheit .......................... 19

Wartungsmittel und Ersatzteile .................................. 20

Mögliche Fehler ........................................................... 21

Technische Daten ......................................................... 22

Steckerbelegung ........................................................... 24

Contents

Construction of the oxygen sensor DurOx 325 .......... 4

Operation ....................................................................... 5
  Putting into Operation / Readiness for meas. .................. 5
  Recommended ranges of application .............................. 5
  Calibration ................................................................. 5
  Measurement .............................................................. 5
  Cleaning (Exterior cleaning) .......................................... 6
  Storage ...................................................................... 6

Maintenance ................................................................ 7
  Exchange of electrolyte solution and membrane head
  ("Regeneration") .......................................................... 7
  Cleaning of the electrodes ............................................. 14
  Checking whether the sensor is zero current free ............ 19

Maintenance- and spare parts ..................................... 20

Possible errors .............................................................. 21

Technical data ............................................................... 23

Pin assignment ............................................................. 24
Aufbau des Sauerstoffsensors DurOx 325.....................4

Betrieb.................................................................5
   Inbetriebnahme / Meßbereitschaft.........................................5
   Empfohlene Einsatzbereiche......................................................5
   Kalibrieren........................................................................5
   Messen..................................................................................5
   Reinigen (Äußere Reinigung).....................................................6
   Lagern..................................................................................6

Wartung.................................................................7
   Wechsel von Elektrolytlösung und Membrankopf
   ("Regenerieren").................................................................7
   Reinigen der Elektroden..........................................................14
   Prüfen des Sensors auf Nullstromfreiheit.....................................19

Wartungsmittel und Ersatzteile.................................20

Mögliche Fehler......................................................21

Technische Daten..................................................22

Steckerbelegung....................................................24

Content

Construction of the oxygen sensor DurOx 325............. 4

Operation ........................................................................ 5
   Putting into Operation / Readiness for meas.......................... 5
   Recommended ranges of application ........................................ 5
   Calibration........................................................................... 5
   Measurement....................................................................... 5
   Cleaning (Exterior cleaning).................................................. 6
   Storage.............................................................................. 6

Maintenance...................................................................... 7
   Exchange of electrolyte solution and membrane head
   ("Regeneration")................................................................... 7
   Cleaning of the electrodes......................................................14
   Checking whether the sensor is zero current free ....................19

Maintenance- and spare parts.................................. 20

Possible errors ....................................................... 21

Technical data ......................................................... 23

Pin assignment .......................................................... 24
Aufbau des Sauerstoffsensors DurOx 325

*Construction of the oxygen sensor DurOx 325*

1. Schaft / Shaft
2. Temperaturmeßfühler / Temperature sensor
3. Membrankopf WP-D / Membrane head
4. Gegenelektrode (Bleianode) / Counter electrode (lead anode)
5. Isolator / Insulator
6. Arbeitselektrode (Goldkathode) / Working electrode (gold cathode)

(Abbildung ohne Schutzkorb / Sensor shown without protection hood)

Betrieb

*Operation*

Inbetriebnahme / Meßbereitschaft

*Putting into operation / Readiness for measurement*

Der bei der Auslieferung auf dem Sensor montierte Membrankopf dient in erster Linie als Transportschutz und kann je nach Transport- und Lagerdauer eine verminderte Reststandzeit aufweisen.

The membrane cap that is mounted on the sensor for delivery serves mainly as a transport protection. Depending on the duration of the transport and storage period, it may have a shortened operational lifetime.


Connect sensor to the meter. The sensor is immediately ready for measurement. A polarization of the sensor is not required.

Empfohlene Einsatzbereiche

*Recommended ranges of application*

Vorortmessungen in Flüssen, Seen und Abwasser sowie in der Fischzucht.

At site-measurement in rivers, lakes, wastewater and fishfarming.

Kalibrieren / Calibration

Kalibrierung bitte in der Bedienungsanleitung des Meßgerätes nachlesen.

For calibration please refer to operation manual of the instrument.

Messen / Measurement

Für die erforderliche Mindestanströmung sorgen, z.B.:
- Die Fließgeschwindigkeit des Gewässers reicht aus.
- Den Sensor langsam mit der Hand durch das Wasser ziehen.

Take care of necessary minimum flow, e.g.:
- The flow velocity of the water is sufficient.
- Pull sensor slowly by hand through the water.
Aufbau des Sauerstoffsensors DurOx 325

Construction of the oxygen sensor DurOx 325

1 Schaft / Shaft
2 Temperaturmeßfühler / Temperature sensor
3 Membrankopf WP-D / Membrane head
4 Gegenelektrode (Bleianode) / Counter electrode (lead anode)
5 Isolator / Insulator
6 Arbeitselektrode (Goldkathode) / Working electrode (gold cathode)

(Abbildung ohne Schutzkorb / Sensor shown without protection hood)

Betrieb / Operation

Inbetriebnahme / Meßbereitschaft

Putting into operation / Readiness for measurement

Der bei der Auslieferung auf dem Sensor montierte Membrankopf dient in erster Linie als Transportschutz und kann je nach Transport- und Lagerdauer eine verminderte Reststandzeit aufweisen.

The membrane cap that is mounted on the sensor for delivery serves mainly as a transport protection. Depending on the duration of the transport and storage period, it may have a shortened operational lifetime.


Connect sensor to the meter. The sensor is immediately ready for measurement. A polarization of the sensor is not required.

Empfohlene Einsatzbereiche

Recommended ranges of application

Vorortmessungen in Flüssen, Seen und Abwasser sowie in der Fischzucht.

At site-measurement in rivers, lakes, wastewater and fishfarming.

Kalibrieren / Calibration

Kalibrierung bitte in der Bedienungsanleitung des Messgerätes nachlesen.

For calibration please refer to operation manual of the instrument.

Messen / Measurement

Für die erforderliche Mindestanströmung sorgen, z.B.:

- Die Fließgeschwindigkeit des Gewässers reicht aus.
- Den Sensor langsam mit der Hand durch das Wasser ziehen.

Take care of necessary minimum flow, e.g.:

- The flow velocity of the water is sufficient.
- Pull sensor slowly by hand through the water.
**Betrieb**

**Operation**

**Reinigen (Äußere Reinigung)**

**Cleaning (Exterior cleaning)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verunreinigung</th>
<th>Reinigungsverfahren</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kalk</td>
<td>1 Minute in Essigsäure w = 25 % tauchen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fett/Öl</td>
<td>mit warmen, spülmittelhaltigem Wasser spülen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Gründlich mit entionisiertem Wasser spülen.

**Impurity**

**Cleaning procedure**

| Lime       | Immerse for 1 minute into acetic acid w = 25 %. |
| Grease/Oil | Rinse with warm water and household cleaning solution. |

Rinse thoroughly with deionized water.

**Lagern / Storage**

Den Sensor im Kalibriergefäß aufbewahren.
Temperature: -5°C bis 50°C
Feuchtigkeit: Luft im Kalibriergefäß feucht halten
Lage: beliebig

Store the sensor in the calibration beaker.
Temperature: -5°C ... +50°C
Humidity: Keep air in calibration beaker moist
Position: any

**Wartung**

**Maintenance**

**Wechsel von Elektrolytlösung und Membrankopf**

("Regenerieren")

**Exchange of electrolyte solution and membrane head**

("Regeneration")

WTW liefert den Sensor betriebsfertig aus.

WTW delivers the sensor ready to use.

Ein Wechsel ist erforderlich bei:
- beschädigter Membran,
- stark verschmutzter Membran,
- verbrauchter Elektrolytlösung.

An exchange is necessary in case of:
- damaged membrane,
- strongly contaminated membrane,
- used up electrolyte solution.

Bei allen Wartungsarbeiten den Sensor vom Gerät abziehen!

For all maintenance operations disconnect the sensor from the instrument!

Die Elektrolytlösung ELY/G ist stark alkalisch!

- Sie darf nicht in die Hände von Kindern gelangen!
- Geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!
- Bei Berührung mit Augen und Haut gründlich mit Wasser spülen!
- Bei Berührung mit den Augen Arzt konsultieren!

*The electrolyte solution ELY/G is strongly alkaline!*

- Keep out of reach of children!
- Wear suitable gloves and eye/face protection!
- After contact with eyes and skin wash immediately with plenty of water!
- In case of contact with eyes seek medical advice!

ELY/G Xi

R: 36/38
S: 2-26-27-37/39

Reizend
Irritating
Reinigen (Äußere Reinigung)
Cleaning (Exterior cleaning)

Verunreinigung  Reinigungsverfahren
Kalk  1 Minute in Essigsäure \(w = 25\%\) tauchen.
Fett/Öl  mit warmen, spülmittelhaltigem Wasser spülen.

Gründlich mit entionisiertem Wasser spülen.

Impurity  Cleaning procedure
Lime  Immerse for 1 minute into acetic acid \(w = 25\%\).
Grease/Oil  Rinse with warm water and household cleaning solution.

Rinse thoroughly with deionized water.

Lagern / Storage

Den Sensor im Kalibriergefäß aufbewahren.
Temperatur: -5°C bis 50°C
Feuchtigkeit: Luft im Kalibriergefäß feucht halten
Lage: beliebig

Store the sensor in the calibration beaker.
Temperature: -5°C ... +50°C
Humidity: Keep air in calibration beaker moist
Position: any

Wechsel von Elektrolytlösung und Membrankopf
("Regenerieren")
Exchange of electrolyte solution and membrane head
("Regeneration")

WTW liefert den Sensor betriebsfertig aus. An exchange is necessary in case of:
WTW delivers the sensor ready to use.

Ein Wechsel ist erforderlich bei:
• beschädigter Membran,
• stark verschmutzter Membran,
• verbrauchter Elektrolytlösung.

An exchange is necessary in case of:
• damaged membrane,
• strongly contaminated membrane,
• used up electrolyte solution.

Bei allen Wartungsarbeiten den Sensor vom Gerät abziehen!
For all maintenance operations disconnect the sensor from the instrument!

Die Elektrolytlösung ELY/G ist stark alkalisch!
• Sie darf nicht in die Hände von Kindern gelangen!
• Geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!
• Bei Berührung mit Augen und Haut gründlich mit Wasser spülen!
• Bei Berührung mit den Augen Arzt konsultieren!

The electrolyte solution ELY/G is strongly alkaline!
• Keep out of reach of children!
• Wear suitable gloves and eye/face protection!
• After contact with eyes and skin wash immediately with plenty of water!
• In case of contact with eyes seek medical advice!

ELY/G  Xi  
R: 36/38
S: 2-26-27-37/39

Reizend  Irritating
**Wartung**

**Maintenance**

1. Sensor vom Gerät abziehen.
   Disconnect sensor from the instrument.

2. Schutzkorb abschrauben und reinigen.
   Unscrew protective hood and clean it.

3. Membrankopf abschrauben.
   Unscrew membrane head.

   Clean counter electrode carefully with a paper towel and dry it.

5. Sensorkopf bis einschließlich zur Gegenelektrode in Reinigungslösung RL/G tauchen. 1 bis 3 Minuten wirken lassen.
   Immerse sensor head including the counter electrode into cleaning solution RL/G for 1 to 3 minutes.

   **Sicherheitshinweise auf der Flasche beachten!**
   **Please note the safety guidelines on the bottle!**

   Rinse sensor head several times with deionized water.
1. Sensor vom Gerät abziehen. 
Disconnect sensor from the instrument.

2. Schutzkorb abschrauben und reinigen.
Unscrew protective hood and clean it.

3. Membrankopf abschrauben.
Unscrew membrane head.

Clean counter electrode carefully with a paper towel and dry it.

5. Sensorkopf bis einschließlich zur Gegenelektrode in Reinigungslösung RL/G tauchen. 1 bis 3 Minuten wirken lassen.
Immerse sensor head including the counter electrode into cleaning solution RL/G for 1 to 3 minutes.

6. Sicherheitshinweise auf der Flasche beachten!
Please note the safety guidelines on the bottle!

7. Sensorkopf mehrmals mit entionisiertem Wasser spülen.
Rinse sensor head several times with deionized water.
7. Gegenelektrode mind. 10 Min. in dest. Wasser wässern.
   Water counter electrode for at least 10 min. in distilled water.

8. Wassertropfen vorsichtig abschütteln.
   Shake off carefully water drops.

   Rinse sensor head with electrolyte solution.

10. Membrankopf mit Elektrolytlösung füllen.
    Fill membrane head with electrolyte solution.

11. Vorhandene Luftblasen durch vorsichtiges Klopfen entfernen.
    Remove existing air bubbles by careful knocking.
7. Water counter electrode for at least 10 min. in distilled water.  
   Gegenelektrode mind. 10 Min. in dest. Wasser wässern.

8. Shake off carefully water drops.  
   Wassertropfen vorsichtig abschütteln.

9. Rinse sensor head with electrolyte solution.  
   Sensorkopf mit Elektrolytlösung spülen.

10. Fill membrane head with electrolyte solution.  
    Membrankopf mit Elektrolytlösung füllen.

11. Remove existing air bubbles by careful knocking.  
    Vorhandene Luftblasen durch vorsichtiges Klopfen entfernen.
Wartung
Maintenance

12

• Membrankopf auf den Schaft schrauben.
• Sensor schräg halten. Überschüssige Elektrolytlösung drückt an der Entlüftungsfläche heraus.
• Membrankopf mit einem Papiertuch gut handfest festschrauben.

• Screw membrane head on the shaft.
• Hold sensor inclined. Excess electrolyte solution is pushed out.
• Screw on membrane head fingertight with a paper towel.

Die Füllung sollte möglichst luftblasenfrei sein.

The filling should possibly be free of air bubbles.

Neubefüllung nur bei:
• Großen Luft blasen,
• Luftblasen an der Goldkathode.

Refilling only in case of:
• Greater air bubbles,
• Air bubbles at the gold cathode.

Schutzkorb aufschrauben.

Screw-on protective hood.

13

Wartung
Maintenance

Der Sensor ist nach ca. 30 - 50 Minuten betriebsbereit.

Empfehlung:
Bei Messungen in Medien mit sehr kleinen Sauerstoffkonzentrationen, (< 1 %-Sättigung) den Sensor über Nacht ruhen lassen.

The sensor is ready for operation after approx. 30 to 50 minutes.

Recommendation:
For measurements in agents with very low oxygen concentrations rest (< 1 %-saturation) the sensor over night.
Wartung
Maintenance

- Membrankopf auf den Schaft schrauben.
- Sensor schräg halten. Überschüssige Elektrolytlösung drückt an der Entlüftungsfläche heraus.
- Membrankopf mit einem Papiertuch gut handfest festschrauben.
- Screw membrane head on the shaft.
- Hold sensor inclined. Excessed electrolyte solution is pushed out.
- Screw on membrane head fingertight with a paper towel.

Die Füllung sollte möglichst luftblasenfrei sein.
The filling should possibly be free of air bubbles.

Refilling only in case of:
- Großen Luftblasen,
- Luftblasen an der Goldkathode.

Neubefüllung nur bei:
- Greater air bubbles,
- Air bubbles at the gold cathode.

Schutzkorb aufschrauben.
Screw-on protective hood.

Wartung
Maintenance

Der Sensor ist nach ca. 30 - 50 Minuten betriebsbereit.
Empfehlung:
Bei Messungen in Medien mit sehr kleinen Sauerstoffkonzentrationen, (< 1 %-Sättigung) den Sensor über Nacht ruhen lassen.

The sensor is ready for operation after approx. 30 to 50 minutes. Recommendation: For measurements in agents with very low oxygen concentrations rest (< 1 %-saturation) the sensor over night.
Reinigen der Elektroden
Cleaning of the electrodes

Das Reinigen ist nur erforderlich bei Unter- oder Übersteilheiten (Sensor nicht kalibrierbar), die durch Wechsel des Membrankopfes und der Elektrolytlösung nicht zu beheben sind.

A cleaning is only necessary in case of low- or over-slopes (sensor cannot be calibrated), which cannot be eliminated by exchange of membrane head and the electrolyte solution.

   Disconnect sensor from the instrument.

2. Schutzkorb abschrauben und reinigen.
   Unscrew protective hood and clean it.

3. Membrankopf abschrauben.
   Unscrew membrane head.

   Polish impurities from the cathode with cathode cleaner (wet grinding foil SF 300) under low pressure.

5. Kein Schleifpapier oder Glasfaserpinsel verwenden!
   Don’t use grinding paper or glass fibre pen!

   Rinse sensor head with deionized water.
Reinigen der Elektroden
Cleaning of the electrodes

Das Reinigen ist nur erforderlich bei Unter- oder Übersteilheiten (Sensor nicht kalibrierbar), die durch Wechsel des Membrankopfes und der Elektrolytlösung nicht zu beheben sind.

A cleaning is only necessary in case of low- or over-slopes (sensor cannot be calibrated), which cannot be eliminated by exchange of membrane head and the electrolyte solution.

   Disconnect sensor from the instrument.

2. Schutzkorb abschrauben und reinigen.
   Unscrew protective hood and clean it.

3. Membrankopf abschrauben.
   Unscrew membrane head.

   Polish impurities from the cathode with cathode cleaner (wet grinding foil SF 300) under low pressure.

   Kein Schleifpapier oder Glasfaserpinsel verwenden!
   Don't use grinding paper or glass fibre pen!

5. Sensorkopf mit entionisiertem Wasser spülen.
   Rinse sensor head with deionized water.
Gegenelektrode mit fusselfreiem Papiertuch abwischen und vorsichtig von losem weißen Belag befreien.

Wipe off counter electrode with fuzzy-free paper towel and remove carefully white coating.

Sensorkopf bis einschließlich zur Gegenelektrode in Reinigungslösung RL/G tauchen. 1 bis 3 Minuten wirken lassen.

Immerse sensor head including the counter electrode into cleaning solution RL/G for 1 to 3 minutes.

Gegenelektrode mind. 10 Min. in dest. Wasser wässern.

Water counter electrode for at least 10 min. in distilled water.

Wassertropfen vorsichtig abschütteln.

Shake off carefully water drops.

Sensorkopf mehrmals mit entionisiertem Wasser spülen.

Rinse sensor head several times with deionized water.

Rinse sensor head with electrolyte solution.
Wartung
Maintenance


Wipe off counter electrode with fuzzy-free paper towel and remove carefully white coating.

7. Sensorkopf bis einschließlich zur Gegenelektrode in Reinigungslösung RL/G tauchen. 1 bis 3 Minuten wirken lassen.

Immerse sensor head including the counter electrode into cleaning solution RL/G for 1 to 3 minutes.

Sicherheitshinweise auf der Flasche beachten!

Please note the safety guidelines on the bottle!

8. Sensorkopf mehrmals mit entionisiertem Wasser spülen.

Rinse sensor head several times with deionized water.


Water counter electrode for at least 10 min. in distilled water.

10. Wassertropfen vorsichtig abschütteln.

Shake off carefully water drops.


Rinse sensor head with electrolyte solution.
**Wartung**

**Maintenance**

   - Fill membrane head carefully with electrolyte solution.

   - Remove existing air bubbles by careful knocking.

   - Screw membrane head onto the shaft.

   Sensor schräg halten.
   - Hold sensor inclined.

   Überschüssige Elektrolytlösung drückt an der Entlüftungsfläche heraus.
   - Excess electrolyte solution is pushed out.

   Membrankopf mit einem Papiertuch gut handfest festschrauben.
   - Screw on membrane head fingertight with a paper towel.

   Schutzkorb aufschrauben.
   - Screw-on protective hood.

---

**Prüfen des Sensors auf Nullstromfreiheit**

**Checking whether the sensor is zero current free**

Der Sensor ist nullstromfrei. Eine Prüfung auf Nullstromfreiheit ist nur bei Funktionsstörungen notwendig, die sich nicht durch Wechsel von Elektrolytlösung und Membrankopf bzw. durch Reinigen der Elektroden beheben lassen.

Empfehlung: **In Stickstoff prüfen.**

The sensor is zero current free. A control is necessary in case of function interference only, which cannot be eliminated by exchange of electrolyte solution and membrane head resp. by cleaning the electrodes.

Recommendation: **Control in nitrogen.**

Bei Prüfung nach DIN EN 25814/ISO 5814:

Control acc. to DIN EN 25814/ISO 5814:

Sensor nicht länger als 2 Minuten in Natriumsulfatlösung lassen. Gefahr der Sensorvergiftung!

Leave sensor not longer than 2 minutes in sodium sulfite solution. Risk of sensor contamination!

Sensor in Ordnung: Signal < 1 %.

Sensor in order: signal < 1 %.
**Wartung**

**Maintenance**

**12** Membrankopf mit Elektrolytlösung füllen.

*Fill membrane head carefully with electrolyte solution.*

Vorhandene Luftblasen durch vorsichtiges Klopfen entfernen.

*Remove existing air bubbles by careful knocking.*

**13**

- Membrankopf auf den Schaft schrauben.
- Sensor schräg halten. Überschüssige Elektrolytlösung drückt an der Entlüftungsfläche heraus.
- Membrankopf mit einem Papiertuch gut handfest festschrauben.
- *Screw membrane head on the shaft.*
- *Hold sensor inclined. Excessed electrolyte solution is pushed out.*
- *Screw on membrane head fingertight with a paper towel.*

Schutzkorb aufschrauben.

*Screw-on protective hood.*

**14**

Entlüftungsfläche (oben)

Vent (upper part)

- Der Sensor ist nach ca. 30 - 50 Minuten betriebsbereit.
  **Empfehlung:**
  Bei Messungen in Medien mit sehr kleinen Sauerstoffkonzentrationen, (< 1 %-Sättigung) den Sensor über Nacht ruhen lassen.
  *The sensor is ready for operation after approx. 30 to 50 minutes. Recommendation:* For measurements in agents with very low oxygen concentrations rest (< 1 %-saturation) the sensor over night.

**Prüfen des Sensors auf Nullstromfreiheit**

**Checking whether the sensor is zero current free**

Der Sensor ist nullstromfrei. Eine Prüfung auf Nullstromfreiheit ist nur bei Funktionsstörungen notwendig, die sich nicht durch Wechsel von Elektrolytlösung und Membrankopf bzw. durch Reinigen der Elektroden beheben lassen.

**Empfehlung:** *In Stickstoff prüfen.*

The sensor is zero current free. A control is necessary in case of function interference only, which cannot be eliminated by exchange of electrolyte solution and membrane head resp. by cleaning the electrodes.

**Recommendation:** *Control in nitrogen.*

Bei Prüfung nach DIN EN 25814/ISO 5814:

**Control acc. to DIN EN 25814/ISO 5814:**

Sensor nicht länger als 2 Minuten in Natriumsulfitlösung lassen.

Gefahr der Sensorvergiftung!

*Leave sensor not longer than 2 minutes in sodium sulfite solution. Risk of sensor contamination!*

Sensor in Ordnung: Signal < 1 %.

Sensor in order: signal < 1 %.
### Wartungsmittel und Ersatzteile

**Maintenance- and spare parts**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modell Model</th>
<th>Best.-Nr. O.-No.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Elektrolytlösung Electrolyte solution</td>
<td>ELY/G 205 217</td>
</tr>
<tr>
<td>Reinigungslösung für Blei-Gegenelektrode Cleaning solution for lead counter electrode</td>
<td>RL/G 205 204</td>
</tr>
<tr>
<td>Schleifolie Grinding foil</td>
<td>SF 300 203 680</td>
</tr>
<tr>
<td>OxiCal®-Kalibriergefäß OxiCal®-calibration beaker</td>
<td>OxiCal®-D 201 579</td>
</tr>
<tr>
<td>Zubehörkasten mit: Accessory kit including:</td>
<td>ZBK-D 201 578</td>
</tr>
<tr>
<td>- 3 Membranköpfe - 3 Membrane heads</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Elektrolytlösung ELY/G - Electrolyte solution ELY/G</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Reinigungslösung RL/G - Cleaning solution RL/G</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Schleifolie SF 300 - Grinding foil SF 300</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Schutzkorb Protective hood</td>
<td>SK-D 201 575</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Mögliche Fehler

**Possible errors**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fehlersymptom Possible cause</th>
<th>Behebung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Meßgerät zeigt 0.0 mg/l bzw. 0 % Sat O₂ an (Sensor ist an Luft)</td>
<td>keine Verbindung Meßgerät-Sensor • Kabel defekt</td>
</tr>
<tr>
<td>Sensor ist nicht kalibrierbar</td>
<td>Verschmutzte Wechselpatrone</td>
</tr>
<tr>
<td>Sensor nach Elektrolyt- und Membrankopfwechsel immer noch nicht kalibrierbar</td>
<td>Verschmutzte Elektroden bzw. Sensorvergiftung</td>
</tr>
<tr>
<td>Falsche Temperaturanzeige</td>
<td>Temperaturfühler defekt</td>
</tr>
<tr>
<td>Mechanische Beschädigung des Sensors</td>
<td>Sensor einsenden</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Error symptom Possible cause</th>
<th>Elimination</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Instrument displays 0.0 mg/l or 0 % Sat O₂ (sensor in air)</td>
<td>No connection between meter and sensor • Defective cable</td>
</tr>
<tr>
<td>Sensor cannot be calibrated</td>
<td>Contaminated exchange cartridge</td>
</tr>
<tr>
<td>Sensor cannot be calibrated even after exchange of electrolyte and membrane head</td>
<td>Contaminated electrode resp. sensor poisoned</td>
</tr>
<tr>
<td>Wrong temp. indication</td>
<td>Defective temperature sensor</td>
</tr>
<tr>
<td>Mechanical damage of the sensor</td>
<td>Send sensor to WTW</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Wartungsmittel und Ersatzteile

*Maintenance- and spare parts*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modell</th>
<th>Best.-Nr.</th>
<th>O.-No.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Elektrolytlösung</td>
<td>Electrolyte solution</td>
<td>ELY/G 205 217</td>
</tr>
<tr>
<td>Reinigungslösung für Blei-Gegenelektrode</td>
<td>Cleaning solution for lead counter electrode</td>
<td>RL/G 205 204</td>
</tr>
<tr>
<td>Schleiffolie</td>
<td>Grinding foil</td>
<td>SF 300 203 680</td>
</tr>
<tr>
<td>OxiCal®-Kalibriergefäss</td>
<td>OxiCal®-calibration beaker</td>
<td>OxiCal®-D 201 579</td>
</tr>
<tr>
<td>Zubehörkasten mit:</td>
<td>Accessory kit including:</td>
<td>ZBK-D 201 578</td>
</tr>
<tr>
<td>- 3 Membranköpfen</td>
<td>- 3 Membrane heads</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Elektrolytlösung ELY/G</td>
<td>- Electrolyte solution ELY/G</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Reinigungslösung RL/G</td>
<td>- Cleaning solution RL/G</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Schleiffolie SF 300</td>
<td>- Grinding foil SF 300</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Schutzkorb</td>
<td>Protective hood</td>
<td>SK-D 201 575</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Mögliche Fehler

*Possible errors*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fehlersymptom</th>
<th>Mögliche Ursache</th>
<th>Behebung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Meßgerät zeigt 0.0 mg/l bzw. 0 % Sat O2 an (Sensor ist an Luft)</td>
<td>• keine Verbindung Meßgerät-Sensor</td>
<td>Verbindung Meßgerät-Sensor prüfen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Kabel defekt</td>
<td>Sensor einsenden</td>
</tr>
<tr>
<td>Sensor ist nicht kalibrierbar</td>
<td>• verschmutzte Wechselpatrone</td>
<td>Sensor nach Bedienungsanleitung neu befüllen, 60 Minuten warten und dann erneut kalibrieren</td>
</tr>
<tr>
<td>Sensor nach Elektrolyt- und Membrankopfwechsel immer noch nicht kalibrierbar</td>
<td>• Verschmutzte Elektroden bzw. Sensorvergiftung</td>
<td>Elektrodenreinigung</td>
</tr>
<tr>
<td>Falsche Temperaturanzeige</td>
<td>• Temperaturfühler defekt</td>
<td>Sensor einsenden</td>
</tr>
<tr>
<td>Mechanische Beschädigung des Sensors</td>
<td></td>
<td>Sensor einsenden</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Error symptom

*Possible cause*

| Instrument displays 0.0 mg/l or 0 % Sat O2 (sensor in air)  | • No connection between meter and sensor  | Control connection between meter and sensor Send sensor to WTW |
|  | • Defective cable  | |
| Sensor cannot be calibrated  | • Contaminated exchange cartridge  | Refill sensor acc. to operation manual, wait 60 min. and recalibrate |
| Sensor cannot be calibrated even after exchange of electrolyte and membrane head  | • Contaminated electrode resp. sensor poisoned  | Cleaning of electrode |
| Wrong temp. indication  | • Defective temperature sensor  | Send sensor to WTW |
| Mechanical damage of the sensor  |  | Send sensor to WTW |
**Technische Daten**

### Meßprinzip
Membranbedeckter galvanischer Sensor

### Temperaturkompensation
IMT

### Meßbedingungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Wertung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Meßbereich (20 °C, 1013 hPa)</td>
<td>0 - 50 mg/L O₂</td>
</tr>
<tr>
<td>Temperaturbereich</td>
<td>0 °C - 40 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. zulässiger Überdruck</td>
<td>10⁵ Pa (1 bar)</td>
</tr>
<tr>
<td>Eintauchtiefe</td>
<td>min. 4 cm, max. 6 m Tiefe</td>
</tr>
<tr>
<td>Betriebslage</td>
<td>beliebig</td>
</tr>
<tr>
<td>Anströmung</td>
<td>2,5 cm/s bei 10 % Meßgenauigkeit, 5 cm/s bei 5 % Meßgenauigkeit</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Kenndaten bei Auslieferung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kenngröße</th>
<th>Wertung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nullsignal</td>
<td>&lt; 1 % vom Sättigungswert</td>
</tr>
<tr>
<td>Ansprechzeit bei 20 °C</td>
<td>t₉₀ (90 % der Endwertanzeige nach) &lt; 25 s, t₉₅ (95 % der Endwertanzeige nach) &lt; 40 s, t₉₉ (99 % der Endwertanzeige nach) &lt; 125 s</td>
</tr>
<tr>
<td>Eigenverbrauch bei 20 °C</td>
<td>0,006 µg h⁻¹ (mg/L⁻¹)</td>
</tr>
<tr>
<td>Temperaturanpassung</td>
<td>IMT-Kompensation</td>
</tr>
<tr>
<td>Drift</td>
<td>ca. 3 % pro Monat im Betriebszustand</td>
</tr>
<tr>
<td>Standzeit</td>
<td>ca. 6 Monate pro Elektrolytfüllung</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Material
- Membrankopf: POM
- Membran: FEP
- Thermistorgehäuse: VA-Stahl 1.4571
- Schaft: POM
- Kabelverschraubung: POM

### Abmessungen
- Schaftlänge: 110 mm (mit Schutzkorb)
- Schaftdurchmesser: 17,5 mm
- Membrandicke: 25 µm
- Kabellängen: 3 m, 6 m

### Gewicht
- Sensor ohne Kabel: 55 g
- Sensor mit Kabel (3 m): 220 g

---

**Technical data**

### Measuring principle
Membrane covered galvanic sensor

### Temperature compensation
IMT

### Meas. conditions

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Wertung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Meas. range (20 °C, 1013 hPa)</td>
<td>0 - 50 mg/L O₂</td>
</tr>
<tr>
<td>Temperature range</td>
<td>0 °C - 40 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. admissible overpressure</td>
<td>10⁵ Pa (1 bar)</td>
</tr>
<tr>
<td>Immersion depth</td>
<td>min. 4 cm, max. 6 m depth</td>
</tr>
<tr>
<td>Operating position</td>
<td>any</td>
</tr>
<tr>
<td>Incident flow</td>
<td>2,5 cm/s at 10 % meas. accuracy, 5 cm/s at 5 % meas. accuracy</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Characteristics when delivered

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kenngröße</th>
<th>Wertung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zero signal</td>
<td>&lt; 1 % from saturation value</td>
</tr>
<tr>
<td>Response time at 20 °C</td>
<td>t₉₀ (90 % of indication of end value after) &lt; 25 s, t₉₅ (95 % of indication of end value after) &lt; 40 s, t₉₉ (99 % of indication of end value after) &lt; 125 s</td>
</tr>
<tr>
<td>Self consumption at 20 °C</td>
<td>0.006 µg h⁻¹ (mg/L⁻¹)</td>
</tr>
<tr>
<td>Temperature adaptation</td>
<td>IMT compensation</td>
</tr>
<tr>
<td>Drift</td>
<td>approx. 3 %/month in operation condition</td>
</tr>
<tr>
<td>Operation time</td>
<td>approx. 6 months per electrolyte filling</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Material
- Membrane head: POM
- Membrane: FEP
- Thermistor housing: VA-steel 1.4571
- Shaft: POM
- Cable screw joint: POM

### Dimensions
- Shaft length: 110 mm (with protective hood)
- Shaft diameter: 17.5 mm
- Membrane thickness: 25 µm
- Cable length: 3 m, 6 m

### Weight
- Sensor without cable: 55 g
- Sensor with cable (3 m): 220 g
### DurOx 325

**Technische Daten**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Merkmal</th>
<th>Werte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Meßprinzip</strong></td>
<td>Membranbedeckter galvanischer Sensor</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Temperaturkompensation</strong></td>
<td>IMT</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Meßbedingungen</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Meßbereich (20 °C, 1013 hPa)</td>
<td>0 - 50 mg/l O₂</td>
</tr>
<tr>
<td>Temperaturbereich</td>
<td>0 °C – 40 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. zulässiger Überdruck</td>
<td>10⁵ Pa (1 bar)</td>
</tr>
<tr>
<td>Eintauchtiefe</td>
<td>min. 4 cm, max. 6 m Tiefe</td>
</tr>
<tr>
<td>Betriebslage</td>
<td>beliebig</td>
</tr>
<tr>
<td>Anströmung</td>
<td>2,5 cm/s bei 10 % Meßgenauigkeit, 5 cm/s bei 5 % Meßgenauigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kennwerte bei Auslieferung</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nullsignal</td>
<td>&lt; 1 % vom Sättigungswert</td>
</tr>
<tr>
<td>Ansprechzeit bei 20 °C</td>
<td>t₉₀ (90 % der Endwertanzeige nach) &lt; 25 s</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>t₉₅ (95 % der Endwertanzeige nach) &lt; 40 s</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>t₉₉ (99 % der Endwertanzeige nach) &lt; 125 s</td>
</tr>
<tr>
<td>Eigenverbrauch bei 20 °C</td>
<td>0,006 µg h⁻¹ (mg/l)⁻¹</td>
</tr>
<tr>
<td>Temperaturanpassung</td>
<td>IMT-Kompensation</td>
</tr>
<tr>
<td>Drift</td>
<td>ca. 3 % pro Monat im Betriebszustand</td>
</tr>
<tr>
<td>Standzeit</td>
<td>ca. 6 Monate pro Elektrolytfüllung</td>
</tr>
<tr>
<td>Material</td>
<td>Membrankopf POM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Membran FEP</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Thermistorgehäuse VA-Stahl 1.4571</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Schaft POM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kabelverschraubung POM</td>
</tr>
<tr>
<td>Abmessungen</td>
<td>Schaftlänge 110 mm (mit Schutzkorb)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Schaftdurchmesser 17,5 mm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Membrandicke 25 µm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kabelängen 3 m, 6 m</td>
</tr>
<tr>
<td>Gewicht</td>
<td>Sensor ohne Kabel 55 g</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sensor mit Kabel (3 m) 220 g</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Technical data

<table>
<thead>
<tr>
<th>Merkmal</th>
<th>Werte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Measuring principle</strong></td>
<td>Membrane covered galvanic sensor</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Temperature compensation</strong></td>
<td>IMT</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Meas. conditions</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Meas. range (20 °C, 1013 hPa)</td>
<td>0 - 50 mg/L O₂</td>
</tr>
<tr>
<td>Temperature range</td>
<td>0 °C - 40 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. admissible overpressure</td>
<td>10⁵ Pa (1 bar)</td>
</tr>
<tr>
<td>Immersion depth</td>
<td>min. 4 cm, max. 6 m depth</td>
</tr>
<tr>
<td>Operating position</td>
<td>any</td>
</tr>
<tr>
<td>Incident flow</td>
<td>2,5 cm/s at 10 % meas. accuracy, 5 cm/s at 5 % meas. accuracy</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Characteristics when delivered</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zero signal</td>
<td>&lt; 1 % from saturation value</td>
</tr>
<tr>
<td>Response time at 20 °C</td>
<td>t₉₀ (90 % of indication of end value after) &lt; 25 s</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>t₉₅ (95 % of indication of end value after) &lt; 40 s</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>t₉₉ (99 % of indication of end value after) &lt; 125 s</td>
</tr>
<tr>
<td>Self consumption at 20 °C</td>
<td>0.006 µg h⁻¹ (mg/L)⁻¹</td>
</tr>
<tr>
<td>Temperature adaptation</td>
<td>IMT compensation</td>
</tr>
<tr>
<td>Drift</td>
<td>approx. 3 %/month in operation condition</td>
</tr>
<tr>
<td>Operation time</td>
<td>approx. 6 months per electrolyte filling</td>
</tr>
<tr>
<td>Material</td>
<td>Membrane head POM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Membrane FEP</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Thermistor housing VA-steel 1.4571</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Shaft POM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cable screw joint POM</td>
</tr>
<tr>
<td>Dimensions</td>
<td>Shaft length 110 mm (with protective hood)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Shaft diameter 17.5 mm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Membrane thickness 25 µm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cable length 3 m, 6 m</td>
</tr>
<tr>
<td>Weight</td>
<td>Sensor without cable 55 g</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sensor with cable (3 m) 220 g</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Steckerbelegung
Pin assignment

Thermistorgehäuse
Thermistor body

NTC 1
30 kΩ

NTC 2
30 kΩ

AE

GE

Schirm, NTC 2
Shield, NTC 2

Arbeitselektrode
working electrode

nicht benutzt
not used

Kodierung
Coding

Gegenelektrode
Counter electrode

Steckeransicht von vorne:
Front view of the plug:
Steckerbelegung
*Pin assignment*

- **Thermistorgehäuse**
  - *Thermistor body*

- **NTC 1**
  - **30 kΩ**
  - **AE**
  - **GE**

- **NTC 2**
  - **30 kΩ**
  - **AE**
  - **GE**

- **1**
  - Arbeitsquelle
  - *working electrode*

- **2**
  - nicht benutzt
  - *not used*

- **3**
  - Kodierung
  - *Coding*

- **4**
  - Gegenelektrode
  - *Counter electrode*

- **5**
  - Schirm, NTC 2
  - *Shield, NTC 2*

- **6**
  - NTC 2

- **7**
  - NTC 2

- **8**
  - NTC 1

Steckeransicht von vorne:
*Front view of the plug:*

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

---

24