

## Gebrauchsanweisung

|   |
|---|
| <b>▲ VORSICHT</b>   |
| Diese Gebrauchsanweisung ist eine Ergänzung zur Gebrauchsanweisung des jeweiligen Dräger Gasmessgerätes. Jede Handhabung an dem Sensor setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Gebrauchsanweisung des verwendeten Dräger Gasmessgerätes voraus. |

### Verwendungszweck

Zum Einsatz in Dräger-Gasmessgeräten zur Überwachung der O<sub>2</sub> (Sauerstoff)-Konzentration in der Umgebungsluft, sowie Inertisierung. **Das Messprinzip des Sensors basiert auf der Partialdruckmessung von Sauerstoff.** Daher muss der Sensor in der jeweiligen Einsatzhöhe kalibriert werden. Die Alarmschwelle A1 des Gerätes muss entsprechend der Tabelle angepasst werden:

| Höhe über Meeresspiegel [m] | Alarmschwelle A1 [Vol.% O <sub>2</sub> ] |
|-----------------------------|--|
| 0 bis 1000 m                | 18 (Voreinstellung)                      |
| 1000 bis 1500 m             | 19                                       |
| 1500 bis 2000 m             | 19,5                                     |

Der Sensor kann zur Messung von Sauerstoff bei Anwesenheit von Helium verwendet werden. Bei Einsatztemperaturen über 35 °C kann der maximale Messbereich um 25 % reduziert werden.

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Messbereich                       |                                    |
| maximal                           | 0 bis 100 Vol.-%                   |
| voreingestellt                    | 0 bis 100 Vol.-%                   |
| minimal                           | 0 bis 25 Vol.-%                    |
| Anspruchzeit, t <sub>0...90</sub> | ≤5 Sekunden bei 20 °C              |
| Messgenauigkeit                   | ≤±1 % des Messwertes               |
| Langzeitdrift bei 20 °C           |                                    |
| Nullpunkt                         | ≤±0,5 Vol.-%/Jahr                  |
| Empfindlichkeit                   | ≤±3 % des Messwertes/Monat         |
| Auflösung Digitalanzeige          | 0,5 Vol.-%                         |
| Einlaufzeit                       | ≤1 Stunde                          |
| Umgebungsbedingungen              |                                    |
| Temperatur:                       | 0 bis 45 °C                        |
| Feuchte:                          | 10 bis 90 % r.F.                   |
| Druck:                            | 700 bis 1100 hPa                   |
| Temperatureinfluss                | ≤±5 % des Messwertes <sup>1)</sup> |
| Druckeinfluss                     | ≤±0,005 % des Messwertes/hPa       |
| Feuchteinfluss                    | ≤±0,01 % des Messwertes/% r.F.     |
| Kalibrierintervall                |                                    |
| voreingestellt                    | 6 Monate                           |
| maximal                           | 12 Monate                          |
| minimal                           | 1 Tag                              |
| Kalibriergas                      | O <sub>2</sub>                     |
| Erwartete Sensorlebensdauer       | >24 Monate                         |

### Weitere technische Daten (Sensor-Datenblatt)

siehe Gebrauchsanweisung 90 23 657 und unter [www.draeger.com](http://www.draeger.com) oder auf Anforderung von der zuständigen Dräger Vertretung.

## Querempfindlichkeiten

| Gas/Dampf           | Chem. Symbol                  | Konzentration | Anzeige in Vol.-% O <sub>2</sub> |
|---------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Chlor               | Cl <sub>2</sub>               | 20 ppm        | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Chlorwasserstoff    | HCl                           | 40 ppm        | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Helium              | He                            | 50 Vol.-%     | ≤1 <sup>(-)</sup>                |
| Kohlendioxid        | CO <sub>2</sub>               | 5 Vol.-%      | ≤1 <sup>(-)</sup>                |
| Methan              | CH <sub>4</sub>               | 10 Vol.-%     | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Propan              | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | 2 Vol.-%      | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Schwefeldioxid      | SO <sub>2</sub>               | 50 ppm        | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Schwefelwasserstoff | H <sub>2</sub> S              | 100 ppm       | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Stickstoffdioxid    | NO <sub>2</sub>               | 50 ppm        | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Stickstoffmonoxid   | NO                            | 0,05 Vol.-%   | ≤1 <sup>(-)</sup>                |

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind Richtgrößen und gelten für neue Sensoren. Die angegebenen Werte können um ±30 % schwanken. Der Sensor kann auch auf andere Gase empfindlich sein (Daten auf Anforderung von Dräger). Gasgemische können als Summe angezeigt werden. Gase mit negativer Empfindlichkeit können eine positive Anzeige von O<sub>2</sub> aufheben. Es sollte geprüft werden, ob Gasgemische vorliegen.

**Der Einfluss der O<sub>2</sub>-Verdrängung ist in der Tabelle nicht berücksichtigt.**

|   |
|---|
| <b>▲ VORSICHT</b>   |
| Gesundheitsgefahr. Prüfgas nicht einatmen. Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter sowie Gebrauchsanweisung des verwendeten Dräger Gasmessgerätes strikt beachten! Für die Festlegung der Kalibrierintervalle länderspezifische Bestimmungen beachten. |

® DrägerSensor ist eine in Deutschland eingetragene Marke von Dräger.

- Bei schnellen Temperatursprüngen kann in der Anzeige ein Unter- oder Überschwingen auftreten. Diese Effekte klingen nach 10 bis 15 Minuten ab. Für die Kalibrierung des Sensors ist ein thermisches Gleichgewicht notwendig.
  - kein Einfluss
- (-) negative Anzeige

## Instructions for Use

|   |
|---|
| <b>▲ CAUTION</b>  |
| These Instructions for Use are a supplement to the Instructions for Use of the respective Dräger gas monitor. Any use of the sensor requires full understanding and strict observation of the Instructions for Use of the respective Dräger gas monitor |

### Intended Use

For use in Dräger gas monitors – for monitoring the O<sub>2</sub> (oxygen) concentration in ambient air and inertisation as well. **The principle of the sensor is based on the partial pressure measurement of oxygen.** The sensor has to be calibrated in the respective altitude of use. The alarm setpoint A1 of the instrument must be set to the corresponding table:

| Altitude [m]   | Alarm setpoint A1 [% O <sub>2</sub> by vol.] |
|----------------|--|
| 0 to 1000 m    | 18 (default)                                 |
| 1000 to 1500 m | 19   |
| 1500 to 2000 m | 19.5   |

The sensor can be used for monitoring the oxygen concentration in the presence of helium. When used at temperatures above 35 °C, the maximum measuring range can be reduced by 25 %.

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Measuring range                    |                                       |
| maximum                            | 0 to 100 % by vol.                    |
| default                            | 0 to 100 % by vol.                    |
| minimum                            | 0 to 25 % by vol.                     |
| Response time, t <sub>0...90</sub> | ≤5 seconds at 20 °C (68 °F)           |
| Measurement accuracy               | ≤±1 % of measured value               |
| Long-term drift, at 20 °C (68 °F)  |                                       |
| Zero                               | ≤±0.5 % by vol./year                  |
| Sensitivity                        | ≤±3 % of measured value/month         |
| Display Resolution                 | 0.5 % by vol.                         |
| Warming-up time                    | ≤1 hour                               |
| Ambient conditions                 |                                       |
| Temperature:                       | 0 to 45 °C (32 to 113 °F)             |
| Humidity:                          | 10 to 90 % r.h.                       |
| Pressure:                          | 700 to 1100 hPa                       |
| Effect of temperature              | ≤±5 % of measured value <sup>1)</sup> |
| Effect of pressure                 | ≤±0.005 % of meas. value/hPa          |
| Effect of humidity                 | ≤±0.01 % of measured value/% r.h.     |
| Calibration interval               |                                       |
| default                            | 6 month                               |
| maximum                            | 12 month                              |
| minimum                            | 1 day                                 |
| Calibration gas                    | O <sub>2</sub>                        |
| sensor life                        | >24 month                             |

### Additional technical data (sensor data sheet)

see instructions for use 90 23 657 and available on the Internet at [www.draeger.com](http://www.draeger.com) or on request from your Dräger dealer.

## Cross sensitivities

| Gas/Vapor         | Chem. symbol                  | Concentration | Display in Vol.-% O <sub>2</sub> |
|-------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Carbon dioxide    | CO <sub>2</sub>               | 5 Vol.-%      | ≤1 <sup>(-)</sup>                |
| Helium            | He                            | 50 Vol.-%     | ≤1 <sup>(-)</sup>                |
| Chlorine          | Cl <sub>2</sub>               | 20 ppm        | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Hydrogen chloride | HCl                           | 40 ppm        | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Hydrogen sulphide | H <sub>2</sub> S              | 100 ppm       | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Methane           | CH <sub>4</sub>               | 10 Vol.-%     | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Nitrogen dioxide  | NO <sub>2</sub>               | 50 ppm        | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Nitrogen monoxide | NO                            | 0.05 Vol.-%   | ≤1 <sup>(-)</sup>                |
| Propane           | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | 2 Vol.-%      | 0 <sup>2)</sup>                  |
| Sulphur dioxide   | SO <sub>2</sub>               | 50 ppm        | 0 <sup>2)</sup>                  |

The values given in the table are standard and apply to new sensors. The values may fluctuate by ±30 %. The sensor may also be sensitive to other gases (for information contact Dräger).

Gas mixtures can be displayed as the sum of all components. Gases with negative sensitivity may displace a positive display of O<sub>2</sub>. A check should be carried out to see if mixtures of gases are present.

**The effect of oxygen displacement is not considered in this table.**

|  |
|--|
| <b>▲ CAUTION</b>   |
| Risk to health. Test gas must not be inhaled. Observe the hazard warnings of the relevant Safety Data Sheets and the Instructions for Use of the Dräger gas monitor in use. Observe the national regulations for the required calibration intervals. |

® DrägerSensor is a trademark of Dräger, registered in Germany.

- If there are sudden jumps in temperature, the display may show fluctuations. These effects die down within 10 to 15 minutes. Thermal equilibrium of the sensor is necessary for calibration.
  - no effect
- (-) negative display

**Mode d'emploi**

**▲ ATTENTION**  
Le présent mode d'emploi est un complément au mode d'emploi de l'appareil de mesure de gaz Dräger utilisé. Toute manipulation du capteur présuppose la connaissance et l'observation exactes du mode d'emploi de l'appareil de mesure de gaz Dräger utilisé.

**Champ d'application**  
Pour une utilisation avec l'appareil de mesure de gaz Dräger pour la surveillance des concentrations d'Oxygène (O<sub>2</sub>) dans l'air ambiant et lors d'inertage.

**Le principe de mesure du capteur est basé sur la mesure de la pression partielle de l'oxygène.**  
Le capteur doit être calibré l'altitude à laquelle il sera utilisé. Le seuil d'alarme A1 de l'appareil doit être paramétré selon la table ci-dessous :

| Altitude [m]  | Seuil d'alarme A1 [Vol.% O <sub>2</sub> ] |
|---------------|---|
| 0 à 1000 m    | 18 (défaut)                               |
| 1000 à 1500 m | 19  |
| 1500 à 2000 m | 19,5                                      |

Le capteur peut être utilisé pour la mesure d'Oxygène en présence d'Hélium.  
Pour des températures d'utilisation supérieures à 35 °C, le domaine de mesure maximum peut être réduit de 25 %.

**Domaine de mesure**  
maximal 0 à 100 Vol.%  
préréglé 0 à 100 Vol.%  
minimum 0 à 25 Vol.%  
Précision de mesure ≤5 secondes à 20 °C  
Dérive à long terme à 20 °C ±1 % de la valeur mesurée  
Point zéro ≤±0,5 Vol.-%/ans  
Sensibilité ≤±3 % de la valeur mesurée/mois  
Résolution de l'afficheur 0,5 Vol.%  
Période de stabilisation ≤1 heures  
Conditions environnementales  
Température: 0 à 45 °C  
Humidité: 10 à 90 % H.R.  
Pression: 700 à 1100 hPa  
Influence de la température ≤±5 % de la valeur mesurée 1)  
Influence de la pression ≤±0,005 % de la valeur mes./hPa  
Influence de l'humidité ≤±0,01 % de la valeur mes./ % H.R.  
Intervalle de calibrage  
préréglée 6 mois  
maximal 12 mois  
minimum 1 jour  
Gaz de calibrage O<sub>2</sub>  
Durée de vie escomptée >24 mois

**Pour des informations techniques supplémentaires (fiche technique du capteur)**

voir le mode d'emploi 90 23 657 et la page Web [www.draeger.com](http://www.draeger.com). Ces informations vous seront également adressées sur demande par la représentation Dräger compétente.

**Interférences**

| Gaz/vapeur          | Formule Chimique              | Concentration | Affich. en Vol.-% O <sub>2</sub> |
|---------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Acide chlorhydrique | HCl                           | 40 ppm        | 0 2)                             |
| Bioxyde d'azote     | NO <sub>2</sub>               | 50 ppm        | 0 2)                             |
| Chlore              | Cl <sub>2</sub>               | 20 ppm        | 0 2)                             |
| Dioxyde de carbone  | CO <sub>2</sub>               | 5 Vol.-%      | ≤1(1)                            |
| Dioxyde de soufre   | SO <sub>2</sub>               | 50 ppm        | 0 2)                             |
| Hélium              | He                            | 50 Vol.-%     | ≤1(1)                            |
| Hydrogène sulfuré   | H <sub>2</sub> S              | 100 ppm       | 0 2)                             |
| Méthane             | CH <sub>4</sub>               | 10 Vol.-%     | 0 2)                             |
| Monoxyde d'azote    | NO                            | 0,05 Vol.-%   | ≤1(1)                            |
| Propane             | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | 2 Vol.-%      | 0 2)                             |

Les valeurs mentionnées dans le tableau sont indicatives et sont valables pour des capteurs neufs.

Ces valeurs sont susceptibles de varier de ±30 %. Le capteur peut également être sensible à d'autres gaz (ces informations vous seront adressées sur demande par Dräger). Les mélanges de gaz peuvent cumuler leurs influences respectives. Les gaz à sensibilité négative peuvent influencer une indication positive de O<sub>2</sub>. Vérifier la présence éventuelle de mélanges de gaz.

**L'influence du déplacement d'O<sub>2</sub> n'est pas pris en considération dans le tableau.**

**▲ ATTENTION**  
Risque sanitaire. Ne jamais inhaler le gaz de contrôle. Observer scrupuleusement les indications de danger de la fiche technique de sécurité correspondante ainsi que le mode d'emploi de l'appareil de mesure de gaz Dräger utilisé ! Pour la détermination des intervalles de calibrage, respecter les directives nationales en vigueur.

® DrägerSensor est une marque déposée en Allemagne par Dräger.  
1) en cas de fluctuations rapides de la température des dérivés négatifs ou positifs peuvent survenir à l'affichage. Les effets dynamiques s'estompent au bout d'environ 10 à 15 minutes. Un équilibre thermique est nécessaire pour le calibrage du capteur.  
2) pas d'influence  
(-) déviation négative

**Utilisation**

**▲ VOORZICHTIG**  
Deze gebruiksaanwijzing vormt een aanvulling op de gebruiksaanwijzing van het betreffende Dräger gasmeetapparaat. Elke handeling aan of met de sensor vereist dat men de gebruiksaanwijzing van het gebruikte Dräger gasmeettoestel exact kent en opvolgt.

**Gebruiksdoel**  
Voor gebruik in Dräger-gasmeters ter bewaking van de O<sub>2</sub> (zuurstof)-concentratie in de omgevingslucht en voor inertisering. **Het meetprincipe van de sensor is gebaseerd op de partiële drukmeting van zuurstof.** Daarom moet de sensor worden gekalibreerd op de relevante inzethoogte. De alarmdrempel A1 van het apparaat moet i.o.m. de tabel worden aangepast:

| Hoogte boven de zeespiegel [m] | Alarmdrempel A1 [Vol.% O <sub>2</sub> ] |
|--------------------------------|---|
| 0 tot 1000 m                   | 18 (voorinstelling)                     |
| 1000 tot 1500 m                | 19                                      |
| 1500 tot 2000 m                | 19,5                                    |

De sensor kan worden gebruikt voor de meting van zuurstof bij aanwezigheid van helium.  
Bij inzettemperaturen van meer dan 35 °C kan het maximale meetbereik met 25 % verlaagd worden.

**Meetbereik**  
maximaal 0 tot 100 Vol.%  
vooringesteld 0 tot 100 Vol.%  
minimaal 0 tot 25 Vol.-%  
Meetnauwkeurigheid ≤5 seconden bij 20 °C  
Drift op lange termijn ±±1 % van de meetwaarde bij 20 °C  
Nulpunt ≤±0,5 Vol.-%/jaar  
Gevoeligheid ≤±3 % van de meetwaarde/maand  
Resolutie digitaal display 0,5 Vol.%  
Inlooptijd ≤1 uur  
Omgevingsfactoren  
Temperatuur: 0 tot 45 °C  
Luchtvochtigheid: 10 tot 90 % rel. vochtigh.  
Druk: 700 tot 1100 hPa  
Temperatuurinvloed ≤±5 % van de meetwaarde 1)  
Drukinvloed ≤±0,005 % van de meetwaarde/hPa  
Vochtigheidsinvloed ≤±0,01 % van de meetwaarde/% r.f.  
Kalibratie-interval  
vooringesteld 6 maanden  
maximaal 12 maanden  
minimaal 1 dag  
Kalibratiegas O<sub>2</sub>  
Verwachte sensorlevensduur >24 maanden

**Verdere technische gegevens (sensordatasheet)**  
in gebruiksaanwijzing 90 23 657, op [www.draeger.com](http://www.draeger.com) of op aanvraag bij de bevoegde Dräger-Vertegenwoordiging.

**Kruisgevoeligheden**

| Gas/damp         | Chem. symbool                 | Concentratie | Indicatie in Vol.-% O <sub>2</sub> |
|------------------|-------------------------------|--------------|------------------------------------|
| Chloor           | Cl <sub>2</sub>               | 20 ppm       | 0 2)                               |
| Chloorwaterstof  | HCl                           | 40 ppm       | 0 2)                               |
| Helium           | He                            | 50 Vol.-%    | ≤1(1)                              |
| Kooldioxyde      | CO <sub>2</sub>               | 5 Vol.-%     | ≤1(1)                              |
| Methaan          | CH <sub>4</sub>               | 10 Vol.-%    | 0 2)                               |
| Propaan          | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | 2 Vol.-%     | 0 2)                               |
| Zwaveldioxyde    | SO <sub>2</sub>               | 50 ppm       | 0 2)                               |
| Zwavelwaterstof  | H <sub>2</sub> S              | 100 ppm      | 0 2)                               |
| Stikstofdioxide  | NO <sub>2</sub>               | 50 ppm       | 0 2)                               |
| Stikstofmonoxide | NO                            | 0,05 Vol.-%  | ≤1(1)                              |

De in de tabel aangegeven waarden zijn streefwaarden en gelden voor nieuwe sensoren. De aangegeven waarden kunnen ±30 % variëren. De sensor kan ook voor andere gas-sen gevoelig zijn (gegevens op aanvraag bij Dräger). Gasniveaus kunnen als som worden weergegeven. Gassen met een negatieve gevoeligheid kunnen een positieve indicatie van O<sub>2</sub> opheffen. Men dient te controleren of er sprake is van gasmengsels.  
**Met de invloed van de O<sub>2</sub>-verdringing is in de tabel geen rekening gehouden.**

**▲ VOORZICHTIG**  
Gevaar voor uw gezondheid. Adem het testgas nooit in. Neem de veiligheidsaanwijzingen in de relevante safety data sheets en in de gebruiksaanwijzing van het gebruikte Dräger gasmeettoestel strikt in acht! Neem voor de vastlegging van de kalibratie-intervallen de landspecifieke voorschriften in acht.

® DrägerSensor is een in Duitsland geregistreerd merk van Dräger.  
1) Bij snelle temperatuurschommelingen kan de indicatie te hoog of te laag doorslaan. Deze effecten ebben weg na 10 tot 15 minuten. Voor de kalibratie van de sensor is een thermisch evenwicht noodzakelijk.  
2) geen invloed  
(-) negatieve weergave