

Betriebsanleitung



Sauerstoff-Messsystem

OxySystem 250



Copyright 2022 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das Sauerstoff-Messsystem „Oxystem 250“ (im Folgenden auch „Produkt“). Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Sie dürfen das Produkt erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten an und mit dem Produkt jederzeit verfügbar ist.
- Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produkts weiter.
- Wenn Sie der Meinung sind, dass die Betriebsanleitung Fehler, Widersprüche oder Unklarheiten enthält, wenden Sie sich vor Benutzung des Produkts an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Produkts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

2 Informationen zur Sicherheit

2.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Risiken aufmerksam machen. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen Sie alle am Einsatzort des Produktes geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften beachten. Stellen Sie vor Verwendung des Produktes sicher, dass Ihnen alle Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften bekannt sind und dass sie befolgt werden.

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung mit Warnsymbolen und Signalwörtern gekennzeichnet. Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt.



GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung unweigerlich einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.



WARNUNG

WARNUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung einen schweren oder tödlichen Unfall oder Sachschäden zur Folge haben kann.

HINWEIS

HINWEIS macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

Zusätzlich werden in dieser Betriebsanleitung folgende Symbole verwendet:



Dies ist das allgemeine Warnsymbol. Es weist auf die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden hin. Befolgen Sie alle im Zusammenhang mit diesem Warnsymbol beschriebenen Hinweise, um Unfälle mit Todesfolge, Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.



Dieses Symbol warnt vor gefährlicher elektrischer Spannung. Wenn dieses Symbol in einem Warnhinweis gezeigt wird, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt eignet sich ausschließlich zur stationären Messung des Sauerstoffgehalts von Verbrennungsprozessen und Fertigungsprozessen (beispielsweise Biogasanlagen).

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass das Produkt für die von Ihnen vorgesehene Verwendung geeignet ist. Berücksichtigen Sie dabei mindestens folgendes:

- Alle am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften
- Alle für das Produkt spezifizierten Bedingungen und Daten
- Die Bedingungen der von Ihnen vorgesehenen Anwendung

Führen Sie darüber hinaus eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete, von Ihnen vorgesehene Anwendung nach einem anerkannten Verfahren durch und treffen Sie entsprechend dem Ergebnis alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Berücksichtigen Sie dabei auch die möglichen Folgen eines Einbaus oder einer Integration des Produkts in ein System oder in eine Anlage.

Führen Sie bei der Verwendung des Produkts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild spezifizierten Bedingungen und innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht angewendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
 - Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- In Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit
- Zur Raumluftüberwachung
- Im Freien
- Mit Abgasen die Katalysatorgifte enthalten (beispielsweise Chlor, Schwefel, Schwefelwasserstoff, Fluor, Blei, Phosphor, Silizium, Aluminium, Jod, Zink und Brom)

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Außerbetriebnahme dieses Produkts dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen.

Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Produkts entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Berücksichtigen Sie bei Arbeiten an und mit dem Produkt auch, dass am Einsatzort Gefährdungen auftreten können, die nicht direkt vom Produkt ausgehen.

2.6 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

3 Transport und Lagerung

Das Produkt kann durch unsachgemäßen Transport und Lagerung beschädigt werden.

HINWEIS

UNSACHGEMÄSSE HANDHABUNG

- Stellen Sie sicher, dass während des Transports und der Lagerung des Produkts die spezifizierten Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Benutzen Sie für den Transport die Originalverpackung.
- Lagern Sie das Produkt nur in trockener, sauberer Umgebung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt bei Transport und Lagerung stoßgeschützt ist.

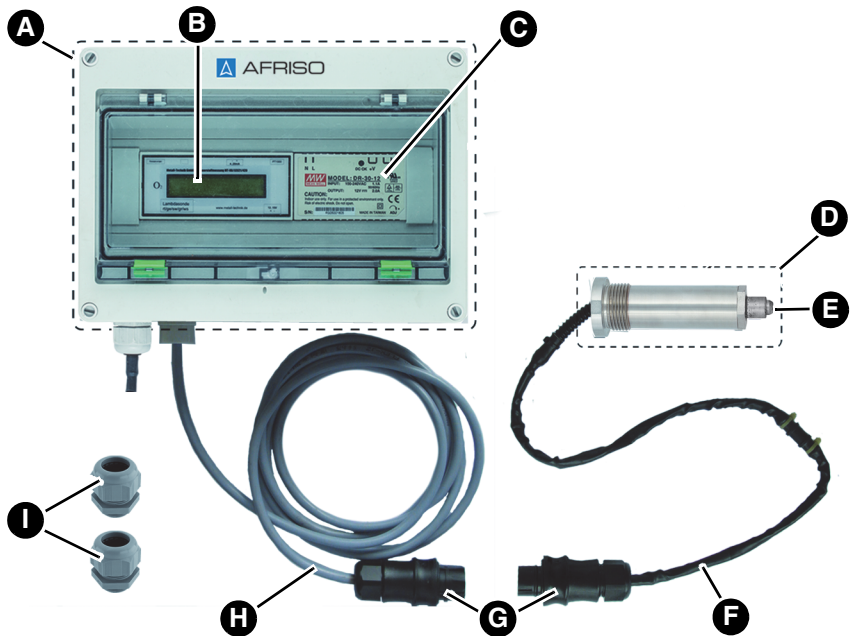
Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.

4 Produktbeschreibung

Das Produkt besteht aus einem Signalteil und einer Sonde. Die Sondenspitze enthält den Sauerstoffsensor. Das Signalteil und die Sonde sind durch eine Signalleitung mit Steckverbindung miteinander verbunden.

Das Produkt verfügt über einen Analogausgang zum Anschluss zusätzlicher Geräte (beispielsweise Anzeige- oder Steuergeräte, Datenlogger, SPS).

4.1 Übersicht



A. Signalteil

B. Anzeige

C. Netzteil

D. Sauerstoffsonde

E. Sondenspitze

F. Signalleitung (Sauerstoffsonde)

G. Steckverbindung

H. Signalleitung (zum Signalteil)

I. Kabelverschraubung

4.2 Abmessungen

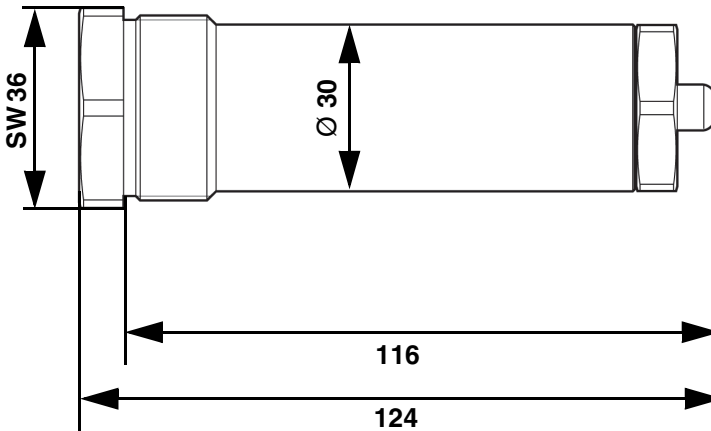


Abbildung 1: Abmessungen der Sonde in mm

4.3 Funktion

Die Sonde misst den Restsauerstoffgehalt im Abgas. Der Restsauerstoffgehalt wird mit dem Sauerstoffanteil in der Umgebungsluft verglichen. Das Signalteil zeigt die Messwerte auf dem Display an. Über den Analogausgang können die Messwerte an zusätzliche Geräte weitergeleitet werden (beispielsweise Anzeigegeräte, Datenlogger, SPS, Regler).

4.4 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt entspricht:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

4.5 Technische Daten

4.5.1 Signalteil

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x H x T)	250 x 185 x 125 mm
Gewicht	2 kg
Werkstoff Gehäuse	Schlagfester Kunststoff (ABS)
Messbereich Sauerstoff	0 ... 21 Vol.-%
Messgenauigkeit	±0,1 Vol.-%
Anzeige	
Display	16 Zeichen, 2-zeilig LCD, beleuchtet
Anzeige Sauerstoffgehalt	Sauerstoff-Wert und Lambda
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur Betrieb	0 ... 25 °C
Umgebungstemperatur Lagerung	0 ... 50 °C
Elektrische Daten	
Nennspannung	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz
Nennleistung	10 VA
Analogausgang	4 - 20 mA
optional	0 - 10 V umschaltbar
Netzteil	AC 230 V; 12 V, 20 VA
Schutzart (EN 60529)	IP 40
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6

4.5.2 Sonde

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen (Ø x L)	30 x 124 mm
Signalleitung	1000 mm
Einschraubgewinde	G1
Material	Edelstahl (1.4301)
Gasgeschwindigkeit	Maximal 10 m/s
Aufheizzeit	5 min
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur Lagerung	0 ... 50 °C
Betriebstemperatur	700 °C
Mediumstemperatur	Maximal 300 °C
Elektrische Daten	
Nennspannung	12 V DC
Nennleistung	10 VA

4.6 Konzentration der Abgase

Folgende Stoffe dürfen in den Abgasen enthalten sein:

Stoff	Konzentration
H ₂ O (Wasserdampf)	Beliebige Konzentration
CO ₂	Beliebige Konzentration
CO, CH ₄ , H ₂	< 1 %
N ₂	Beliebige Konzentration
NO/NO ₂	Beliebige Konzentration
SO ₂	< 0,5 %
NH ₃	Beliebige Konzentration

5 Montage

Die Sonde wird in einem Abgaskanal montiert.

5.1 Montage vorbereiten

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die zulässigen Umgebungsbedingungen am Produkt eingehalten werden.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Produkt vor Wasser und Spritzwasser geschützt ist.

5.2 Signalteil montieren

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Signalteil an eine ebene, feste und trockene Wand in Augenhöhe montiert wird.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Signalteil jederzeit zugänglich und einsehbar ist.
 1. Lösen Sie die vier Schrauben des Gehäusedeckels.
 2. Entfernen Sie den Gehäusedeckel.
 3. Schrauben Sie das Gehäuse mit vier Befestigungsschrauben (nicht im Lieferumfang) an die Wand.
 4. Schrauben Sie den Gehäusedeckel auf das Signalteil.

5.3 Sonde montieren

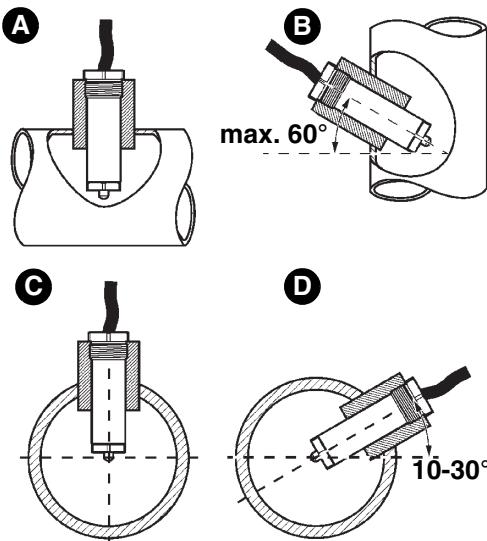
**WARNUNG****AUSTRETENDE GASE**

- Stellen Sie sicher, dass an der Einbaustelle der Sonde keine Gase austreten können.
- Stellen Sie mit geeigneten Messgeräten und Prüfungen sicher, dass die Sonde gasdicht montiert ist.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das zu messende Medium an der Sonde nicht verwirbelt.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Sonde nicht direkt vor oder nach einer Krümmung im Abgaskanal eingebaut wird. Der Mindestabstand zwischen der Sonde und einer Krümmung beträgt das fünffache des Durchmessers des Abgaskanals.

Die Sonde wird in eine Muffe Rp1 (nicht im Lieferumfang) im Abgaskanal eingeschraubt.



1. Montieren Sie die Muffe so, dass die Sonde senkrecht montiert werden kann (A und C).
 - Der maximale Neigungswinkel der Sondenachse ist 60° (B).
 - Die Notwendige Einbauneigung liegt zwischen 10 und 30° (D).
2. Kalibrieren Sie die Sonde (siehe Kapitel "Sonde kalibrieren")
3. Schrauben Sie die Sonde nach der Funktionsprüfung (siehe Kapitel "Funktionsprüfung") in die Muffe ein.

5.4 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

- Stellen Sie sicher, dass durch die Art der elektrischen Installation der Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzklasse, Schutzisolierung) nicht vermindert wird.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt mit einer fest verlegten Leitung angeschlossen wird.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE

- Unterbrechen Sie vor Beginn der Arbeiten die Netzspannung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie sicher, dass durch elektrisch leitfähige Gegenstände oder Medien keine Gefährdungen ausgehen können.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS

NICHTVERFÜGBARKEIT DER ÜBERWACHUNGSFUNKTION

- Installieren Sie keine Netzstecker oder Schalter in der Spannungsversorgung für das Produkt.
- Schalten Sie das Produkt nur über die bauseitige Netzsicherung ein und aus.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.

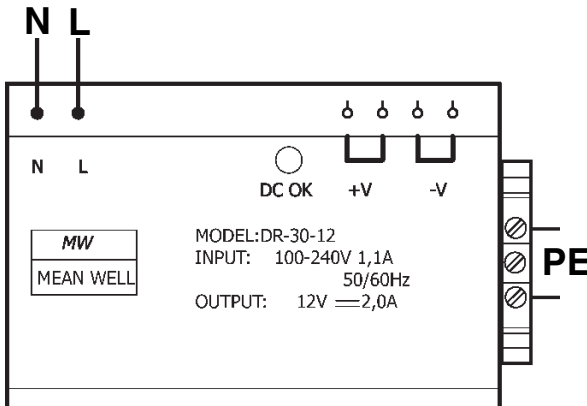
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Signalleitung nicht zusammen oder direkt neben einem stromführenden Kabeln verlegt wird.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Signalleitung gegen Beschädigungen geschützt wird (beispielsweise durch ein Metallrohr).

5.4.1 Spannungsversorgung

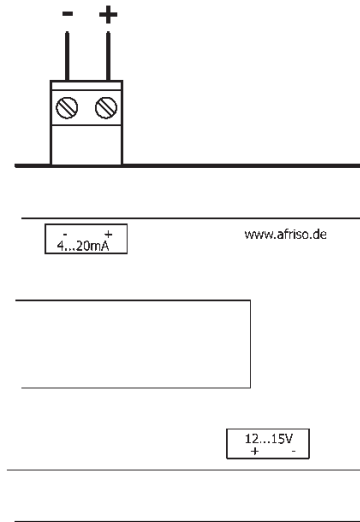
⇒ Stellen Sie sicher, dass der Netzanschluss des Produkts mit einer fest verlegten, geeigneten Leitung (beispielsweise NYM-J 3 x 1,5 mm²) montiert wird.

⇒ Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung zum Signalteil separat mit maximal 6 A abgesichert ist.

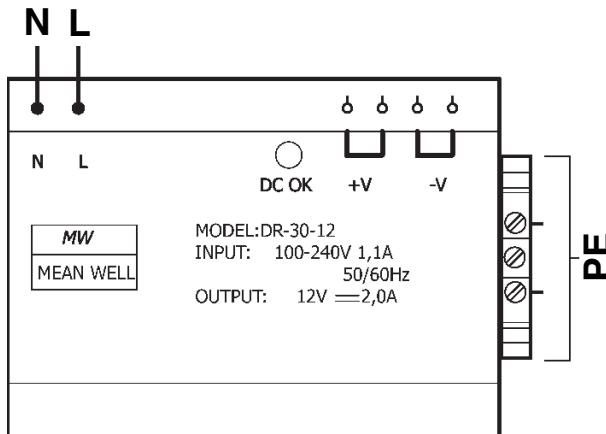
1. Befestigen Sie die Kabelverschraubung am Gehäuse.
2. Führen Sie das Netzkabel durch die Kabelverschraubung in das Signalteil.



3. Schließen Sie die Phase an die Klemme **L** an.
4. Schließen Sie den Neutralleiter an die Klemme **N** an.
5. Schließen Sie den Schutzleiter an die Klemme **PE** an.



1. Schließen Sie zusätzliche Geräte (beispielsweise Datenlogger) an die Klemmen - und + des Analogausgangs an.



2. Schließen Sie die Schirmung der Analogausgangsleitung an die Klemme PE an.

5.5 Sonde kalibrieren



WARNUNG

HEISSE SONDE

Die Sondenspitze kann Temperaturen bis 700 °C erreichen.

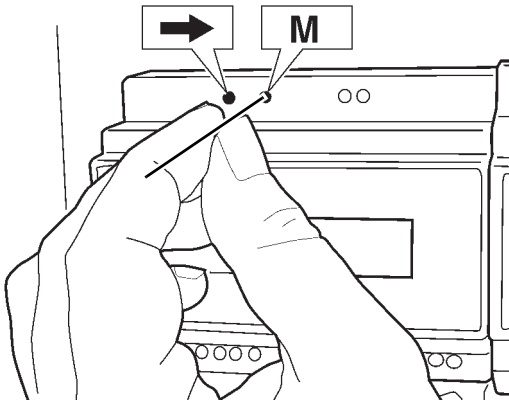
- Stellen Sie sicher, dass die Sonde vom Signalteil getrennt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Sonde abgekühlt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die heiße Sonde nicht mit brennbaren Gegenständen in Kontakt kommt.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß montiert und elektrisch angeschlossen ist.

Kalibrieren Sie die Sonde in folgenden Fällen:

- Bei der Erstinbetriebnahme
 - Vor Beginn jeder Heizperiode
 - Bei falsch angezeigten Messergebnissen
 - Nach einem Sondentausch
1. Fixieren Sie die abgekühlte in einer geeigneten Vorrichtung (beispielsweise Schraubstock) in einer Umgebung mit mindestens 21 % Sauerstoffgehalt.
 2. Verbinden Sie die Sonde über die Steckverbindung mit dem Signalteil.
 3. Schalten Sie die Netzspannung über die bauseitige Netzsicherung ein.

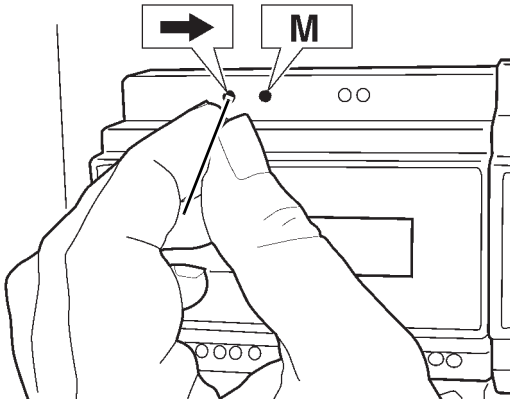


4. Drücken Sie am Signalteil die Taste **M** zweimal mit einem dünnen, nichtmetallischen Gegenstand (beispielsweise einem Zahnstocher).
 - „Kalibrierung“ startet
5. Drücken Sie die Taste → für „weiter“ oder die Taste **M** für „Abbruch“.
 - „Sonde an Luft?“
6. Drücken Sie die Taste → für „weiter“ oder die Taste **M** für „Abbruch“.
 - „Abgleich läuft“
 - Nach erfolgreicher Kalibrierung steht in der Anzeige beispielsweise:
 $O= 85$ Ref= 701,
 $I_{ref}=4.00$ mA.
7. Dokumentieren Sie die Kalibrierwerte, um sie mit späteren Werten zu vergleichen.
8. Drücken Sie die Taste **M**.
 - Die Daten werden gespeichert.
 - Das Produkt ist kalibriert.
9. Trennen Sie die Sonde vom Signalteil.
10. Lassen Sie die Sonde abkühlen.
11. Schrauben Sie die abgekühlte Sonde gasdicht (beispielsweise mit Hanf oder Teflonband) in die Muffe des Abgaskanals.
12. Führen Sie die Funktionsprüfung durch (siehe Kapitel "Funktionsprüfung").

5.5.1 Ausgangssignal ändern

Das Ausgangssignal des Produkts kann wie folgt geändert werden:

- 0 ... 10 V
- 4 ... 20 mA



1. Drücken und halten Sie die Taste -> mit einem dünnen, nichtmetallischen Gegenstand (beispielsweise einem Zahnstocher) bis „*Fachmann-menü*“ angezeigt wird.
2. Drücken Sie die Taste -> so oft, bis „*Fachmann-menü Ausgangsfunktion*“ angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Taste **M** bis „*eingestellt ist..*“ angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste -> so oft, bis der gewünschte Wert (beispielsweise 0 ... 10 V) angezeigt wird.
5. Drücken Sie die Taste **M**.
- Die Daten werden gespeichert.

6 Inbetriebnahme

6.1 Produkt in Betrieb nehmen

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß montiert und elektrisch angeschlossen ist.
 - ⇒ Stellen Sie sicher, dass eine Funktionsprüfung durchgeführt wurde (siehe Kapitel "Funktionsprüfung").
 - ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Sonde kalibriert und mit dem Signalteil verbunden ist.
1. Schalten Sie die Netzspannung über die bauseitige Netzsicherung ein.
 - Warten Sie mindestens fünf Minuten, bis die Betriebstemperatur der Sauerstoffsonde erreicht ist.

6.2 Zähleranzeige aktivieren

Das Produkt verfügt über folgende Zählerfunktionen:

- Anzahl der Einschaltzyklen
- Einschaltdauer (Gesamtbetriebsdauer)
- Heizbetrieb (Gesamtbrenndauer des Brandkompostierung:
O₂ < 19 Vol.-%)

Die Zähler können nicht auf **0** zurückgesetzt werden.

1. Lösen Sie die vier Schrauben des Gehäusedeckels.
2. Entfernen Sie den Gehäusedeckel.
3. Drücken Sie die Taste ->.
 - Die Anzeige der Zähler wird aktiviert.
 - Die Zähler werden in der Reihenfolge *Einschaltzyklen*, *Einschaltdauer*, *Heizbetrieb* angezeigt.
4. Schrauben Sie den Gehäusedeckel auf das Signalteil.

6.3 Funktionsprüfung



WARNUNG

HEISSE SONDE

Die Sondenspitze kann Temperaturen bis 700 °C erreichen.

- Stellen Sie sicher, dass die Sonde vom Signalteil getrennt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Sonde ausgebaut und abgekühlt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die heiße Sonde nicht mit brennbaren Gegenständen in Kontakt kommt.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

-
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass sich die Sonde in sauberer Umgebungsluft befindet (beispielsweise Raumluft, nicht durch Abgase verunreinigt).
1. Fixieren Sie die abgekühlte Sonde in einer geeigneten Vorrichtung (beispielsweise Schraubstock).
 2. Verbinden Sie die Sonde über die Steckverbindung mit dem Signalteil.
 3. Schalten Sie die Netzspannung über die bauseitige Netzsicherung ein.
 - Das Display zeigt die Anzahl der Einschaltzyklen und die Einschaltdauer an.
 - Das Display zeigt „Aufheizphase“ an.
 - Die Sonde heizt auf.
 - Nach ungefähr 60 Sekunden zeigt das Display erste Messwerte an.
 - Wenn der Messwert ungefähr 21 Vol.-% beträgt, hauchen Sie die Sondenspitze aus ungefähr 10 cm Entfernung an.
 - Beim Anhauchen liegt der Messwert im Bereich von 15 ... 18 Vol.-%.
 - Bei Werten außerhalb dieses Bereichs liegt eine Störung vor.
 4. Trennen Sie die Sonde vom Signalteil.
 5. Lassen Sie die Sonde abkühlen.
 6. Schrauben Sie die Sonde in die Muffe im Abgaskanal (siehe "Sonde montieren").
 7. Verbinden Sie die Sonde über die Steckverbindung mit dem Signalteil.

7 Betrieb

Nach Einschalten der Netzspannung heizt die Sonde auf die Betriebstemperatur auf. Die Werte des Ausgangssignals steigen während des Aufheizvorgangs von 0 V oder 4 mA auf den zu messenden Wert der Sauerstoffkonzentration.

8 Wartung

8.1 Wartungsintervalle

Zeitpunkt	Tätigkeit
Jährlich	Führen Sie eine Funktionsprüfung durch (siehe "Funktionsprüfung").
	Kalibrieren Sie die Sonde (siehe "Sonde kalibrieren").

9 Störungsbeseitigung

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller oder Fachkräften behoben werden.

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Das Ausgangssignal entspricht nicht dem Sauerstoffgehalt	Messstelle (Muffe, Sonde) nicht gasdicht	Dichten Sie Undichtheiten ab
	Sonde nicht kalibriert	Kalibrieren Sie die Sonde (siehe "Sonde kalibrieren")
Ausgangsstrom = 0 mA	Netzsicherung defekt	Tauschen Sie die Netzsicherung aus
	Keine Versorgungsspannung	Stellen Sie die Versorgungsspannung her
	Sonden-Steckverbindung getrennt oder Signalleitung defekt	Prüfen Sie die Sonden-Steckverbindung Ersetzen Sie die Signalleitung

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
In Raumluft: Ausgangsstrom = 4 mA	Sonde nicht kalibriert	Kalibrieren Sie die Sonde (siehe "Sonde kalibrieren")
	Sonde defekt	Tauschen Sie die Sonde
Ausgangssignal instabil	Messstelle (Muffe, Sonde) nicht gasdicht oder Verwirbelungen im Abgaskanal	Dichten Sie Undichtheiten ab oder montieren Sie die Sonde an einer anderen Stelle
	Sonde defekt	Tauschen Sie die Sonde
Sonstige Störungen	-	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Elektronikteile dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



1. Trennen Sie das Produkt von der Versorgungsspannung.
2. Demontieren Sie das Produkt (siehe Kapitel "Montage" in umgekehrter Reihenfolge).
3. Entsorgen Sie das Produkt.

11 Rücksendung

Vor einer Rücksendung Ihres Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen (service@afriso.de).

12 Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter www.afriso.com oder in Ihrem Kaufvertrag.


13 Ersatzteile und Zubehör

HINWEIS**UNGEEIGNETE TEILE**

- Verwenden Sie nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.

Produkt


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Sauerstoff-Messsystem „Oxsystem 250“	61840	

Ersatzteile und Zubehör


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Sauerstoff-Sonde GSO 250 K	61841	-
Netzteil NTE 12	61842	-
Auswerteeinheit AWE 250	61843	-

14 Anhang

14.1 EU-Konformitätserklärung



Technik für Umweltschutz
Messen. Regeln. Überwachen.

EU - Konformitätserklärung <i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i>		Formblatt FB 27 - 03
---	---	---------------------------------

Name und Anschrift des Herstellers: AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Güglingen
Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante / Producent:

Erzeugnis: Oxsystem
Product / Produit / Producto / Produto / Produkt:

Typenbezeichnung: 250
Type / Type / Tipo / Tipo / Typ:

Betriebsdaten: AC 230 V
Techn. Details / Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos / Dane techniczne:


Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:
We declare under our sole responsibility that the above mentioned product meets the requirements of the following European Directives:
Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes:
El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes:
O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:
Wymieniony wyżej produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw Europejskich:


Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)
Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética / Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej
EN55032:2015; EN55024:2010+A1:2015; EN61000-6-2:2005; EN61000-3-2:2014; EN61000-3-3:2013

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão / Dyrektywa niskonapięciowa
EN61558-1:2005+A1/EN61558-2-16:2009+A1; EN60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A2:2011+A2:2013

RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)
RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS / Dyrektywa RoHS
EN IEC 63000:2018

Unterzeichner: Dr. Späth, Geschäftsführer Technik
Signed / Signataire / Firmante / Assinado por / Podpisat: *Technical Director / Diretor Técnico / Dyrektor Techniczny*


15. 12. 2021
Datum / Date / Fecha / Data

 **AFRISO**
AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Güglingen, Germany, Tel. +49 7141 200-100, Fax +49 7141 200-101, www.afriiso.de
Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura / Podpis

Version: 3 Index: 5	AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Güglingen	Seite 1 von 1
---------------------	--	---------------

0920001-00004-00013

Operating instructions



Oxygen measuring system

Oxystem 250



Copyright 2022 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. All rights reserved.



1 About these operating instructions

These operating instructions describe the oxygen measuring system "Oxystem 250" (also referred to as "product" in these operating instructions). These operating instructions are part of the product.

- You may only use the product if you have fully read and understood these operating instructions.
- Verify that these operating instructions are always accessible for any type of work performed on or with the product.
- Pass these operating instructions as well as all other product-related documents on to all owners of the product.
- If you feel that these operating instructions contain errors, inconsistencies, ambiguities or other issues, contact the manufacturer prior to using the product.

These operating instructions are protected by copyright and may only be used as provided for by the corresponding copyright legislation. We reserve the right to modifications.

The manufacturer shall not be liable in any form whatsoever for direct or consequential damage resulting from failure to observe these operating instructions or from failure to comply with directives, regulations and standards and any other statutory requirements applicable at the installation site of the product.

2 Information on safety

2.1 Safety messages and hazard categories

These operating instructions contain safety messages to alert you to potential hazards and risks. In addition to the instructions provided in these operating instructions, you must comply with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product. Verify that you are familiar with all directives, standards and safety regulations and ensure compliance with them prior to using the product.

Safety messages in these operating instructions are highlighted with warning symbols and warning words. Depending on the severity of a hazard, the safety messages are classified according to different hazard categories.



DANGER

DANGER indicates a hazardous situation, which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in serious injury or equipment damage.

NOTICE

NOTICE indicates a hazardous situation, which, if not avoided, can result in equipment damage.

In addition, the following symbols are used in these operating instructions:



This is the general safety alert symbol. It alerts to injury hazards or equipment damage. Comply with all safety instructions in conjunction with this symbol to help avoid possible death, injury or equipment damage.



This symbol alerts to hazardous electrical voltage. If this symbol is used in a safety message, there is a hazard of electric shock.

2.2 Intended use

This product may only be used for stationary measurement of the oxygen concentration in combustion processes or production processes (such as biogas plants).

Any use other than the application explicitly permitted in these operating instructions is not permitted and causes hazards.

Verify that the product is suitable for the application planned by you prior to using the product. In doing so, take into account at least the following:

- All directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product
- All conditions and data specified for the product
- The conditions of the planned application

In addition, perform a risk assessment in view of the planned application, according to an approved risk assessment method, and implement the appropriate safety measures, based on the results of the risk assessment. Take into account the consequences of installing or integrating the product into a system or a plant.

When using the product, perform all work and all other activities in conjunction with the product in compliance with the conditions specified in the operating instructions and on the nameplate, as well as with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product.

2.3 Predictable incorrect application

The product must never be used in the following cases and for the following purposes:

- Hazardous area (EX)
 - If the product is operated in hazardous areas, sparks may cause deflagrations, fires or explosions.
- In room with a high humidity
- For room air monitoring
- Outdoor
- With exhaust gases that can cause catalyst poisoning (such as chlorine, sulphur, hydrogen sulphide, fluorine, lead, phosphorus, silicon, aluminium, iodine, zinc and bromide)

2.4 Qualification of personnel

Only appropriately trained persons who are familiar with and understand the contents of these operating instructions and all other pertinent product documentation are authorized to mount, commission, maintain and decommission this product.

These persons must have sufficient technical training, knowledge and experience and be able to foresee and detect potential hazards that may be caused by using the product.

All persons working on and with the product must be fully familiar with all directives, standards and safety regulations that must be observed for performing such work.

2.5 Personal protective equipment

Always wear the required personal protective equipment. When performing work on and with the product, take into account that hazards may be present at the installation site which do not directly result from the product itself.

2.6 Modifications to the product

Only perform work on and with the product which is explicitly described in these operating instructions. Do not make any modifications to the product which are not described in these operating instructions.

3 Transport and storage

The product may be damaged as a result of improper transport or storage.

NOTICE

INCORRECT HANDLING

- Verify compliance with the specified ambient conditions during transport or storage of the product.
- Use the original packaging when transporting the product.
- Store the product in a clean and dry environment.
- Verify that the product is protected against shocks and impact during transport and storage.

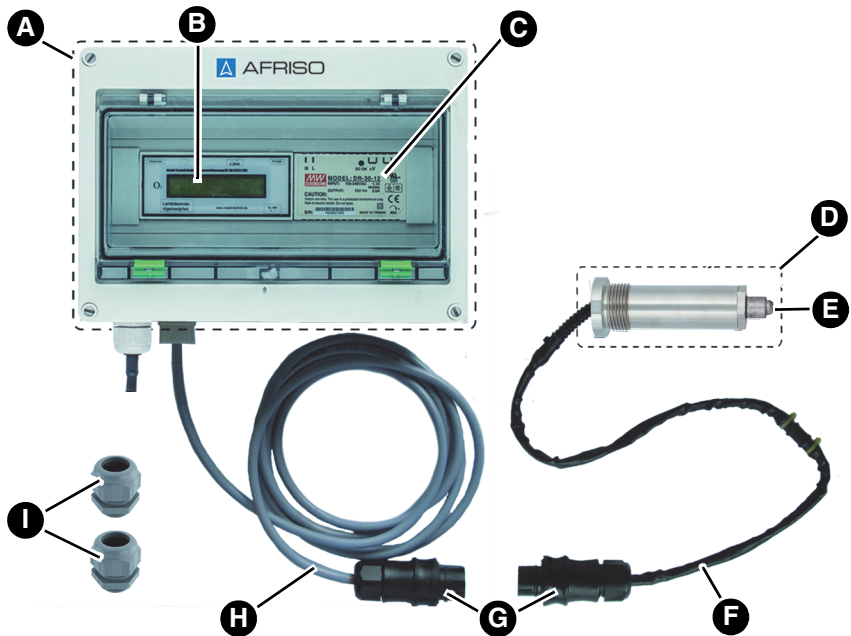
Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

4 Product description

The product consists of a control unit and a probe. The probe tip contains the oxygen sensor. The control unit and the probe are connected by means of a signal cable with a connector.

The product features an analogue output for connection of additional equipment (for example, display or control equipment, data loggers, PLCs).

4.1 Overview



- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| A. Control unit | F. Signal cable (oxygen probe) |
| B. Indication | G. Connector |
| C. Power supply unit | H. Signal cable (to control unit) |
| D. Oxygen probe | I. Cable gland |
| E. Probe tip | |

4.2 Dimensions

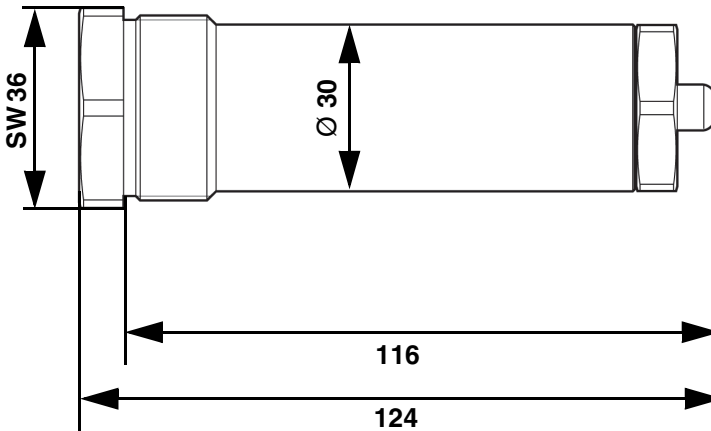


Fig. 1: Dimensions of the probe in mm

4.3 Function

The probe measures the residual oxygen concentration in the flue gas. The residual oxygen concentration is compared to the oxygen concentration in the ambient air. The control shows the measured values on the display. The measured values can be made available to external equipment (such as display units, data loggers, PLCs, controllers) via the analogue output.

4.4 Approvals, conformities, certifications

The product complies with:

- EMC Directive (2014/30/EU)
- Low Voltage Directive (2014/35/EU)
- RoHS Directive (2011/65/EU)

4.5 Technical data

4.5.1 Control unit

Parameter	Value
General specifications	
Dimensions (W x H x D)	250 x 185 x 125 mm
Weight	2 kg
Housing material	Impact-resistant plastic (ABS)
Measuring range oxygen	0 ... 21 % by volume
Measuring accuracy	±0.1 % by volume
Indication	
Display	16 digits, 2 lines LCD, lit
Display of oxygen concentration	Oxygen value and lambda
Ambient conditions	
Ambient temperature operation	0 ... 25 °C
Ambient temperature storage	0 ... 50 °C
Electrical data	
Nominal voltage	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz
Nominal power	10 VA
Analogue output	4 - 20 mA
Optional	0 - 10 V switchable
Power supply unit	AC 230 V; 12 V, 20 VA
Degree of protection (EN 60529)	IP 40
Emitted interference	EN 61000-6-3
Noise immunity	EN 61000-6

4.5.2 Probe

Parameter	Value
General specifications	
Dimensions (Ø x L)	30 x 124 mm
Signal cable	1000 mm
Connection thread	G1
Material	Stainless steel (1.4301)
Gas velocity	Maxium 10 m/s
Heat-up time	5 min
Ambient conditions	
Ambient temperature storage	0 ... 50 °C
Operating temperature	700 °C
Temperature of the medium	300 °C
Electrical data	
Nominal voltage	12 V DC
Nominal power	10 VA

4.6 Concentration of the flue gases

The following substances may be contained in the flue gas:

Substance	Concentration
H ₂ O (water vapour)	Any concentration
CO ₂	Any concentration
CO, CH ₄ , H ₂	< 1 %
N ₂	Any concentration
NO/NO ₂	Any concentration
SO ₂	< 0.5 %
NH ₃	Any concentration

5 Mounting

The probe is mounted in a flue gas duct.

5.1 Preparing mounting

- ⇒ Verify compliance with the permissible ambient conditions at the product.
- ⇒ Verify that the product is protected against water and splash water.

5.2 Mounting the control unit

- ⇒ Verify that the control unit is mounted to an even, rigid and dry wall at eye level.
- ⇒ Verify that the control unit is accessible and easy to oversee at all times.
 1. Loosen the four screws of the housing cover.
 2. Remove the housing cover.
 3. Screw the housing to the wall using four screws (not included).
 4. Screw the housing cover to the control unit.

5.3 Mounting the probe



WARNING

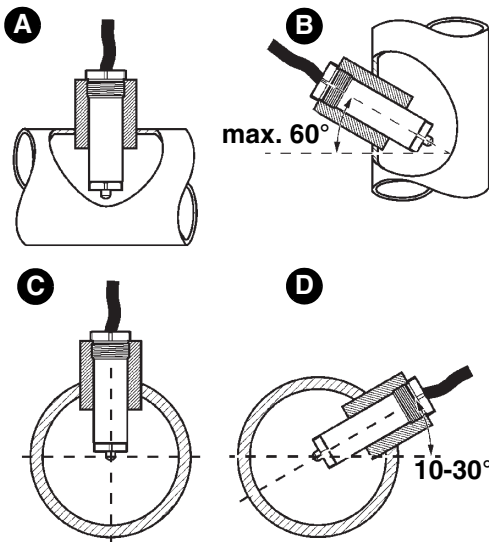
ESCAPING GASES

- Verify that no gas can escape at the mounting position of the probe.
- Verify gas-tight installation of the probe using appropriate measuring equipment and tests.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury or equipment damage.

- ⇒ Verify that there are no vortices in the medium to be measured at the probe.
- ⇒ Verify that the probe is not installed immediately upstream or downstream of a bend in the flue gas duct. The minimum distance between the probe and a bend is five times the diameter of the flue gas duct.

The probe is screwed into a socket Rp1 (not included in scope of delivery) in the flue gas duct.



1. Mount the socket in such a way that the probe can be installed vertically (A and C).
 - The maximum angle of inclination of the probe is 60° (B).
 - The required mounting inclination is between 10 and 30° (D).
2. Calibrate the probe (see chapter "Calibrating the probe")
3. Screw the probe into the socket after you have performed the function test (see chapter "Function test").

5.4 Electrical connection



DANGER

ELECTRIC SHOCK

- Verify that the degree of protection against electric shock (protection class, double insulation) is not reduced by the type of electrical installation.
- Verify that the product is connected by means of a permanently installed cable connection.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



DANGER

ELECTRIC SHOCK CAUSED BY LIVE PARTS

- Disconnect the mains voltage supply before performing the work and ensure that it cannot be switched on.
- Verify that no hazards can be caused by electrically conductive objects or media.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

NOTICE

UNAVAILABLE MONITORING FUNCTION

- Do not install mains plugs or switches in the supply line to the product.
- Only power on/power off the product via the on-site mains fuse.

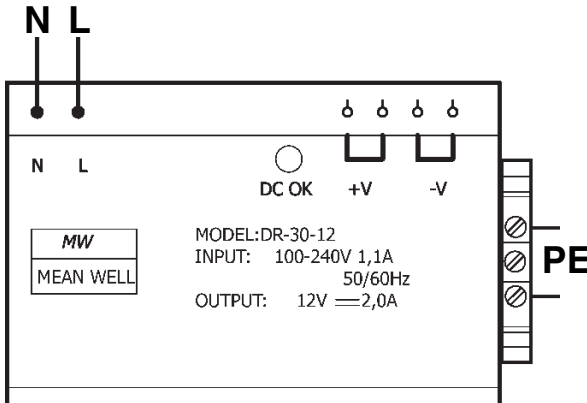
Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

- ⇒ Verify that the signal cable is not routed immediately next to or together with cables carrying current.
- ⇒ Verify that the signal cable is sufficiently protected from damage (for example, by a metal pipe).

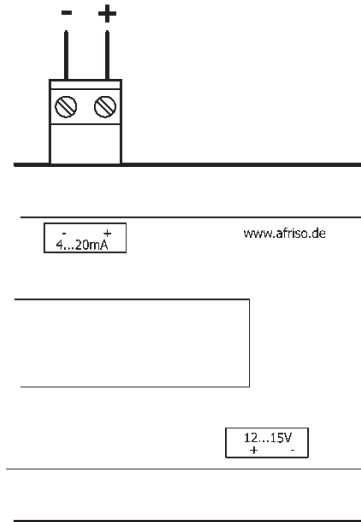
5.4.1 Supply voltage

- ⇒ Verify that the product is connected to mains by means of a suitable, permanently installed cable (for example, NYM-J 3 x 1.5 mm²).
- ⇒ Verify that the power supply to the control unit is separately fused (6 A maximum).

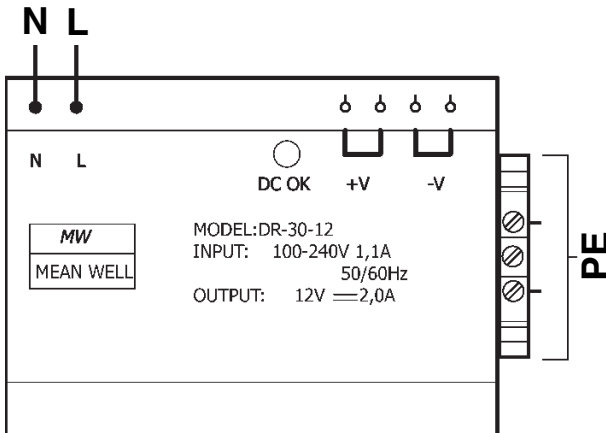
1. Fasten the cable gland to the housing.
2. Route the mains cable through the cable gland into the control unit.



3. Connect the phase to terminal **L**.
4. Connect the neutral conductor to terminal **N**.
5. Connect the protective conductor to terminal **PE**.



1. Connect additional equipment (for example, data logger) to the terminals- and + of the analogue output. Analogausgang an.



2. Connect the shield of the analogue output cable to the terminal PE.

5.5 Calibrating the probe



WARNING

HOT PROBE

The probe tip can reach temperatures of up to 700 °C.

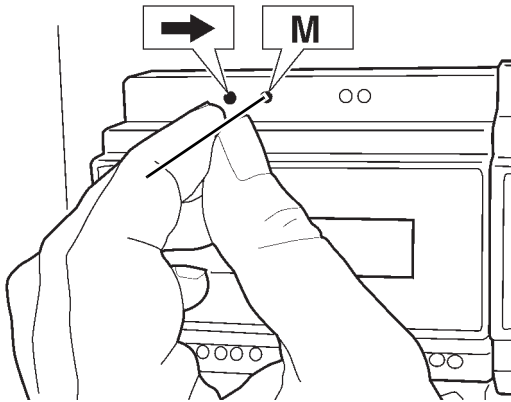
- Verify that the probe is disconnected from the control unit.
- Verify that the probe has cooled down.
- Verify that the probe cannot come into contact with flammable objects.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury or equipment damage.

⇒ Verify that the product is properly mounted and electrically connected.

Calibrate the probe in the following cases:

- During initial commissioning
 - Beginning of each heating period
 - In the case of incorrectly displayed measurement results
 - After a probe replacement
1. Fix the cooled probe in a suitable device (for example, a vise) in an environment with an oxygen concentration of at least 21 %.
 2. Connect the probe to the control unit via the connector.
 3. Switch on the mains voltage via the on-site mains fuse.

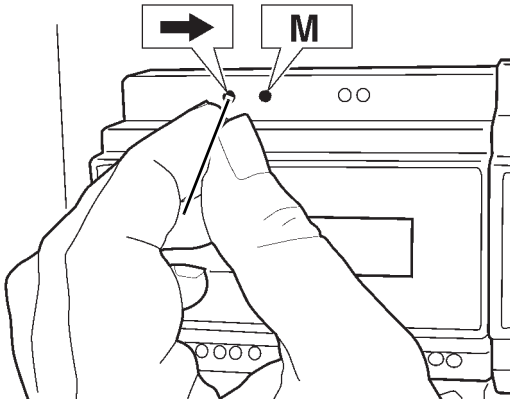


4. Use a thin, non-metallic object (such as a toothpick) to press the **M** key at the control unit twice.
 - „Calibration“ starts
5. Press the -> key for "continue" or the **M** key for "cancel".
 - "Probe in air?"
6. Press the -> key for "continue" or the **M** key for "cancel".
 - „Calibration running“
 - After successful calibration, the display shows, for example:
O= 85 Ref= 701,
Iref=4.00 mA.
7. Document the calibration values so you can compare it to later values.
8. Press the **M** key.
 - The data is saved.
 - The product has been calibrated.
9. Disconnect the probe from the control unit.
10. Allow the probe to cool down.
11. Screw the cooled probe into the socket of the flue gas duct (gas-tight, use hemp or Teflon tape, for example).
12. Perform the function test (see chapter "Function test").

5.5.1 Changing the output signal

The output signal of the product can be changed as follows:

- 0 ... 10 V
- 4 ... 20 mA



1. Hold down the → key with a thin, non-metallic object (such as a toothpick) until "Expert menu" is displayed.
2. Keep pressing the → key until "Expert menu output function" is displayed.
3. Keep pressing the **M** key until "adjusted.." is displayed.
4. Keep pressing the → key until the desired value (for example, 0 ... 10 V) is displayed.
5. Press the **M** key.
 - The data is saved.

6 Commissioning

6.1 Commissioning the product

- ⇒ Verify that the product is properly mounted and electrically connected.
- ⇒ Verify that a function test has been performed (see chapter "Function test").
- ⇒ Verify that the probe has been calibrated and connected to the control unit.
- 1. Switch on the mains voltage via the on-site mains fuse.
 - Wait for at least five minutes to allow the oxygen probe to reach its operating temperature.

6.2 Activating the counter indication

The product features the following counter functions:

- Number of switch-on cycles
- Switch-on duration (total time of operation)
- Heating mode (total combustion time of fire composting:
O₂ < 19 % by vol.)

The counters cannot be reset to **0**.

1. Loosen the four screws of the housing cover.
2. Remove the housing cover.
3. Press the -> key.
 - Display of the counters is activated.
 - The counters are displayed in the following sequence: *switch-on cycles*, *switch-on duration*, *heating operation*.
4. Screw the housing cover to the control unit.

6.3 Function test



WARNING

HOT PROBE

The probe tip can reach temperatures of up to 700 °C.

- Verify that the probe is disconnected from the control unit.
- Verify that the probe has been dismantled and cooled down.
- Verify that the probe cannot come into contact with flammable objects.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury or equipment damage.

-
- ⇒ Verify that the probe is in clean ambient air (for example, room air, not polluted by flue gas).
1. Fix the cooled probe in a suitable device (for example, a vise).
 2. Connect the probe to the control unit via the connector.
 3. Switch on the mains voltage via the on-site mains fuse.
 - The display shows the number of switch-on cycles and the switch-on duration.
 - The display shows „*Heat-up phase*“.
 - The probe heats up.
 - After approximately 60 seconds, the display shows the first measured values.
 - When the measured value displayed is approximately 21 % by volume, breathe on the probe tip from a distance of approximately 10 cm
 - When you breathe on it, the measured value is in a range from 15 ... 18 % by volume.
 - If the value is not within this range, there is a malfunction.
 4. Disconnect the probe from the control unit.
 5. Allow the probe to cool down.
 6. Screw the probe into the socket in the flue gas duct (see "Mounting the probe").
 7. Connect the probe to the control unit via the connector.

7 Operation

When mains voltage is applied, the probe is heated up to operating temperature. During the heat-up process, the values of the output signal increase from 0 V or 4 mA to the value to be measured of the oxygen concentration.

8 Maintenance

8.1 Maintenance intervals

When	Activity
Annually	Perform a function test (see "Function test").
	Calibrate the probe (see "Calibrating the probe").

9 Troubleshooting

Any malfunctions that cannot be removed by means of the measures described in this chapter may only be repaired by the manufacturer or by qualified persons.

Problem	Possible reason	Repair
The output signal does not correspond to the oxygen concentration	Measuring point (socket, probe) not gas-tight	Seal leaks
	Probe not calibrated	Calibrate the probe (see "Calibrating the probe")
Output current = 0 mA	Mains fuse defective	Replace the mains fuse
	No supply voltage	Apply supply voltage
	Probe connector of disconnected or signal cable defective	Check the probe connector Replace the signal cable

Problem	Possible reason	Repair
In ambient air: Output current = 4 mA	Probe not calibrated	Calibrate the probe (see "Calibrating the probe")
	Probe defective	Replace the probe
Output signal not stable	Measuring point (socket, probe) not gas-tight or vortices in flue gas duct	Seal leaks or mount the probe at a different location
	Probe defective	Replace the probe
Other malfunctions	-	Contact the AFRISO service hotline

10 Decommissioning, disposal

Dispose of the product in compliance with all applicable directives, standards and safety regulations.

Electronic components must not be disposed of together with the normal household waste.



1. Disconnect the product from mains.
2. Dismount the product (see chapter "Mounting", reverse sequence of steps).
3. Dispose of the product.

11 Returning the device

Get in touch with us before returning your product (service@afriso.de).

12 Warranty

See our terms and conditions at www.afriso.com or your purchase contract for information on warranty.

13 Spare parts and accessories


NOTICE

UNSUITABLE PARTS

- Only use genuine spare parts and accessories provided by the manufacturer.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Product

Product designation	Part no.	Figure
Oxygen measuring system "Oxystem 250"	61840	

Spare parts and accessories

Product designation	Part no.	Figure
Oxygen probe GSO 250 K	61841	-
Power supply unit NTE 12	61842	-
Control unit AWE 250	61843	-

14 Appendix

14.1 EU Declaration of Conformity

		
Technik für Umweltschutz		
<small>Messen. Regeln. Überwachen.</small>		
EU - Konformitätserklärung	CE	
<i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i>	Formblatt FB 27 - 03	
<p>Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Güglingen</u> <i>Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante / Producent:</i></p> <p>Erzeugnis: <u>Oxsystem</u> <i>Product / Produit / Producto / Produto / Produkt:</i></p> <p>Typenbezeichnung: <u>250</u> <i>Type / Type / Tipo / Tipo / Typ:</i></p> <p>Betriebsdaten: <u>AC 230 V</u> <i>Techn. Details / Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos / Dane techniczne:</i></p> <p>Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: <i>We declare under our sole responsibility that the above mentioned product meets the requirements of the following European Directives:</i> <i>Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes:</i> <i>El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes:</i> <i>O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:</i> <i>Wymieniony wyżej produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw Europejskich:</i></p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética / Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej</i> <u>EN55032:2015; EN55024:2010+A1:2015; EN61000-6-2:2005; EN61000-3-2:2014; EN61000-3-3:2013</u></p> <p>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão / Dyrektywa niskonapięciowa</i> <u>EN61558-1:2005+A1/EN61558-2-16:2009+A1; EN60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013</u></p> <p>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) <i>RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS / Dyrektywa RoHS</i> <u>EN IEC 63000:2018</u></p> <p>Unterzeichner: <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u> <i>Signed / Signataire / Firmante / Technical Director / Diretor Técnico / Dyrektor Techniczny</i> <i>Assinado por / Podpisat:</i></p> <p style="text-align: center;"><u>15.12.2021</u> <i>Datum / Date / Fecha / Data</i></p> <p style="text-align: center;"> <i>AFRISO-EURO-INDEX GmbH Lindenstr. 20 74363 Güglingen www.afriiso.de</i> Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura / Podpis</p>		
Version: 3 Index: 5	AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Güglingen	Seite 1 von 1

950002 50004 06/13