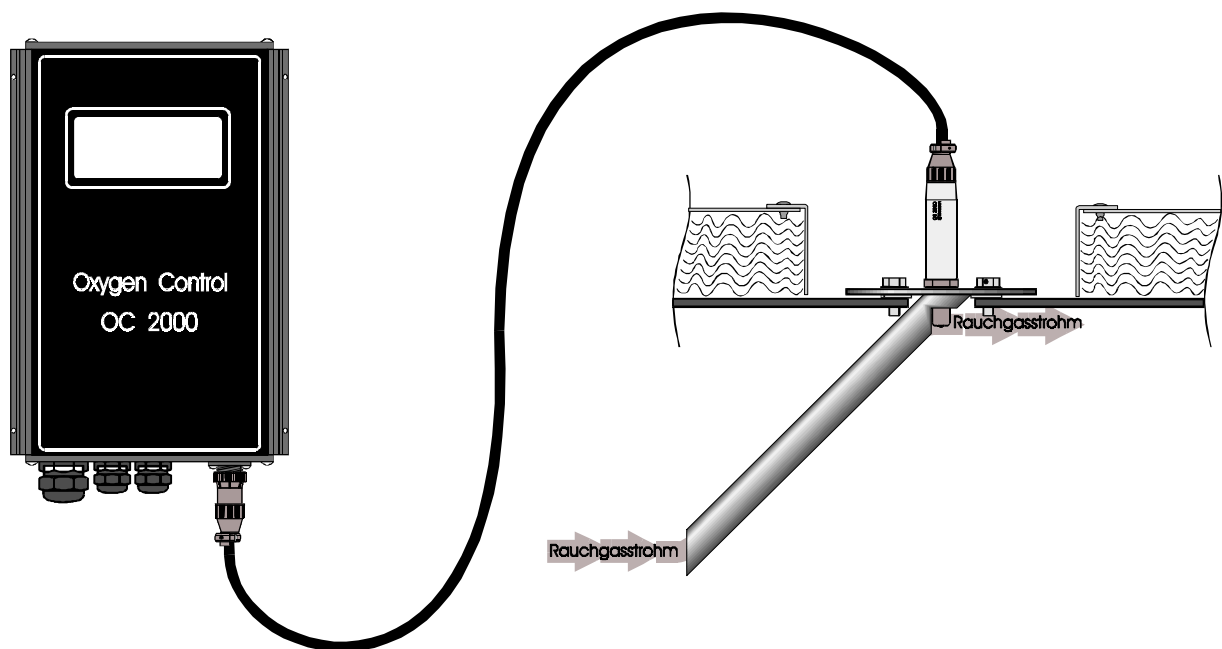


# Sauerstoffmesser



## OC 2010

Technische Information und Installationsvorschriften

**O<sub>2</sub>-MESSER Typ OC-2010**  
**Technische Information und Installationsvorschriften.**

**Inhaltsverzeichnis:**

1.0. Generelle Angaben: .....	3
1.1. Einleitung .....	3
1.2. Funktionsprinzip .....	3
1.3. Technische Daten .....	4
1.3.1. Sauerstoffmeßsonde .....	4
1.3.2. Meßverstärker .....	5
2.0. Installation: .....	6
2.1. Kontrolle bei der Lieferung .....	6
2.2. Apparat-Identifizierung .....	6
2.3. Installationsort .....	6
2.4. Installation der Sauerstoffmeßsonde .....	7
2.5. Installation des Meßverstärkers .....	8
2.6. Kabelanschlüsse .....	8
3.0. Inbetriebnahme und Bedienungsanleitung: .....	9
3.1. Funktion des Meßverstärkers .....	9
3.2. Prüfung vor der Inbetriebnahme .....	9
3.3. Inbetriebnahme .....	9
3.4. Betriebsunterbrechung .....	9
4.0. Kalibrierung und Einstellung: .....	10
4.1. Kalibrierung .....	10
4.2. Einstellung von Alarmgrenzen .....	11
4.2.1. Alarm mit Öffnerkontakten .....	12
4.2.2. Alarm mit Schließkontakten .....	12
4.3. Einstellung des Meßausganges .....	13
4.4. Verbindung zu anderen Systemen .....	13
4.4.1. Aktiver Strohmschleife .....	13
4.4.2. Passiver Strohmschleife .....	14
5.0. Wartung .....	14
6.0. Skalierung. ....	15
7.0. EU Konformitätserklärung .....	17



**Warnung! : Aufgrund der internen Erwärmung der Sonde wird diese heiß und kann Verbrennungen verursachen, wenn nicht mit Vorsicht hantiert.**

## 1.0. Generelle Angaben.

### 1.1. Einleitung.

Der Sauerstoffmesser OC 2000 ist für die Messung direkt im Rauchgas berechnet. Für die Messung des Sauerstoffinhaltes wird eine Zelle aus Zirkoniumdioxid ( $ZrO_2$ ) verwendet. Hiermit erübrigen sich Filter und Pumpen für die Entnahme von Rauchgasproben. Die Messung wird nicht von Änderungen der Rauchgastemperatur beeinflusst.

#### Die Sonde:

Die Sonde wird in der Wand des Rauchgas-kanales angebracht. Das Rauchgas kommt über eine Schutzkappe zu der eigentlichen Meßzelle. Die Sonde ist erwärmt und enthält deshalb außer der eigentlichen Meßzelle einen elektrischen Heizkörper.

#### Der Meßverstärker:

Das von der Sonde kommende Signal wird verstärkt, linearisiert und in %  $O_2$  auf einem eingebauten Display gezeigt. Außerdem wird das Signal als Stromsignal und, wenn zwei festgesetzte Grenzen unter/überschritten werden, als Alarmkontakte weitergegeben. Außerdem liefert der Meßverstärker Energie für die Erwärmung der Sonde.

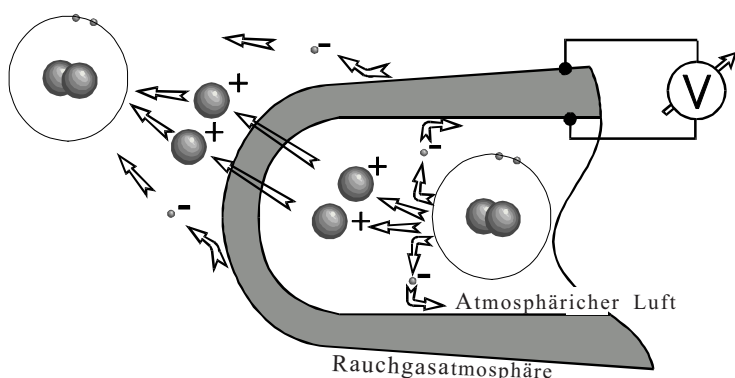
---

### 1.2. Funktionsprinzip

#### A) Konzept:

Der Apparat führt keine absoluten, sondern vergleichende Messungen aus. Das Rauchgas ist in Kontakt mit der einen Seite der Zellwand, deren andere Seite mit einer Referenzluft deren Zusammensetzung bekannt ist. Als Referenzluft wird atmosphärische Luft angewandt, da diese immer vorhanden ist und eine bekannte Sauerstoffkonzentration aufweist.

#### B) Funktion:

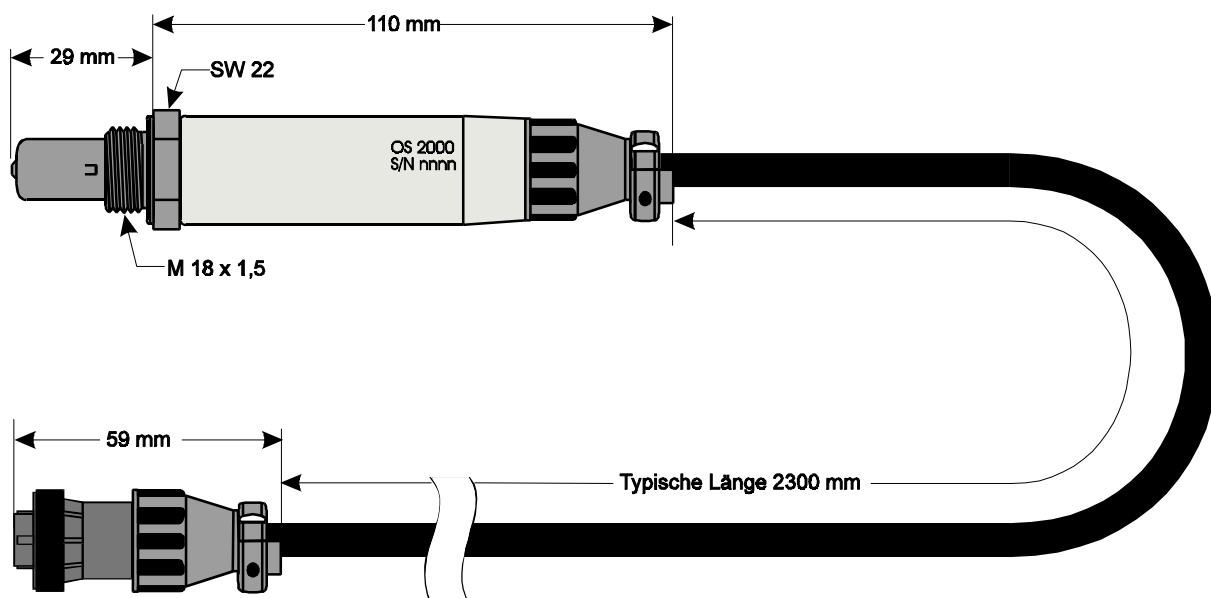


Die Wand der Meßzelle besteht aus Zirkoniumdioxid und wird mit Hilfe eines Heizkörpers auf einer Temperatur von  $650^{\circ}C$  gehalten. Wenn die Sauerstoffkonzentrationen an den beiden Seiten der Zellwand verschieden sind, wird eine Wanderung der Sauerstoffionen durch die Wand der Zelle erfolgen. Hierbei geben die Sauerstoffmoleküle Elektronen an der einen

Oberfläche der Zelle frei und empfangen diese wieder auf der anderen Oberfläche der Zelle. Dies ergibt eine schwache elektrische Spannung, die logarithmisch zum Unterschied der Sauerstoffkonzentrationen auf beiden Seiten der Zellwand steht.

## 1.3. Technisch Daten.

### 1.3.1. Meßsonde.



#### Einstichlänge.

29 mm (+ Länge eines evtl. Leitrohrs).

#### Betriebstemperatur.

Rauchgastemperatur 0 bis 600 °C.

Umgebungstemperatur 0 bis 60 °C.

#### Zeitkonstant.

$T_{90}$  Typisch 4 Sekunden.

Maximal 15 Sekunden.

#### Aufwärmungszeit.

Etwa 120 Sek.

#### Einbau.

M 18 x 1,5 Gewindeloch in der Kanalwand bei einem Kanalquerschnitt von max. 300 mm. Bei größerer Querschnitt wird ein spezielles Leitrohr verwendet.

#### Meßgenauigkeit.

Nach 1000 Stunden:

Bei 5 %  $O_2$  <  $\pm 0,15$  %  $O_2$

Bei 10% $O_2$  <  $\pm 0,3$  %  $O_2$

#### Reproduzierbarkeit.

Bei 2 %  $O_2$   $\pm 0,1$  %  $O_2$

Zwischen 4-6 %  $O_2$  <  $\pm 0,2$  %  $O_2$

#### Gastemperaturabhängigkeit.

$\pm 100$  ° C => <  $\pm 0,1$  %  $O_2$

bei 10 %  $O_2$

#### Anschluß.

Ein 2 m Teflonkabel, das mit einem mehrpoligen Stecker abgeschlossen ist.

#### Kalibrierungsintervall.

6 Monate (bei Gaskesseln)

sonst 12 Monate.

### 1.3.2. Meßverstärker

#### Anzeige.

0,50 bis 21,0 % O<sub>2</sub> auf Zifferdisplay mit Leuchtdioden.

Bei Umschaltung (in dem Gehäuse) werden Schaltwerte für zwei Alarmrelais gezeigt.

Der erste Relaiskontakt schaltet bei Unterschreitung einen O<sub>2</sub> Schaltwertes (LO Alarm) aus.

Der andere Relaiskontakt schaltet bei Überschreitung des zweiten O<sub>2</sub> Schaltwertes (HI Alarm) aus.

#### Ausgangssignal.

O (4) - 20 mA entsprechend O - 20,95 % O<sub>2</sub> max. Serienwiderstand 600 Ohm.

#### Umgebungstemperatur.

0-60 ° C.

#### Netzanschluß.

230 V -10/+15 % 50/60 Hz.

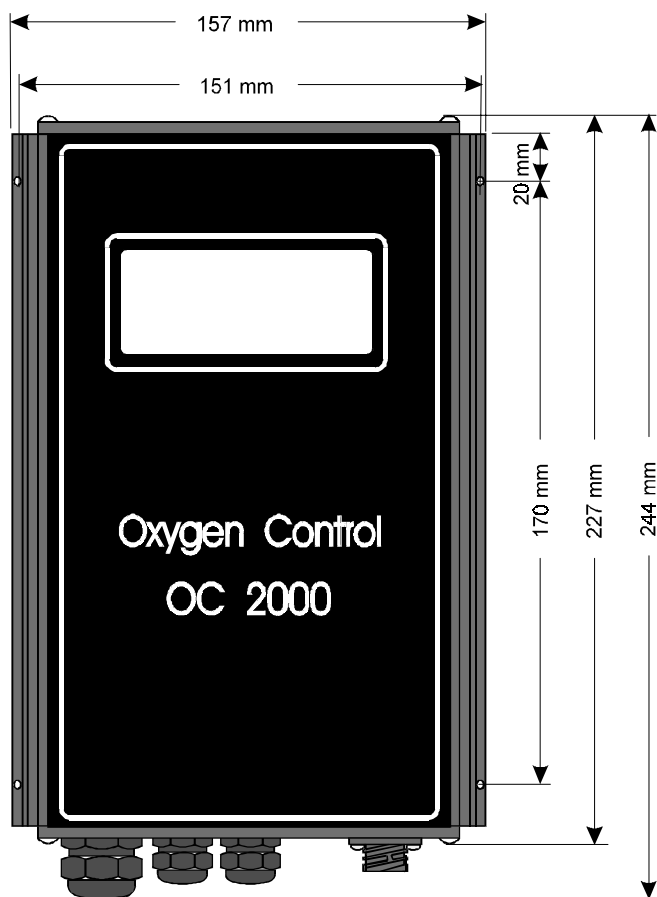
#### Alarme.

Potentialfreie Kontakte, die eine Belastung von 6 A bei 250 V AC schalten können.

#### Verbrauch.

50 VA in der Aufwärmungsperiode der Sonde (etwa 2 Min.)

Hiernach max. 30 VA.



#### Sondenanschluß.

4-poliger Stecker.

#### Kabelanschlüsse.

2 Stück PG 9 Klemmverschraubung  
1 Stück PG 13,5 Klemmverschraubung

#### Schutzart.

Abspülungswasserdicht, entspecend IP 54. Kann gegen Aufpreis in wasserdichter Ausführung geliefert werden (IP 64).

#### Maße.

Höhe: 224 mm (280 mm einschl. Mehrfachstecker)

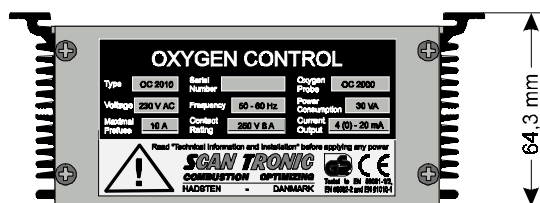
Breite: 159 mm

Tiefe: 64,3 mm

#### Genauigkeit.

1) Zifferdisplay:  
± 1 auf der letzten Ziffer.

2) Stromausgang:  
< ± 0,2 % des max. Signals.



## 2.1. Prüfung bei der Lieferung.

Nach dem Auspacken soll überprüft werden, ob das Gelieferte mit der Packliste übereinstimmt. Sollte das Gelieferte nicht mit der Packliste übereinstimmen, soll dieses sofort dem Lieferanten mitgeteilt werden.

Eventuelle Transportschäden sollen dem Transporteur mitgeteilt werden.

---

## 2.2. Apparat-Identifikation.

Der Sauerstoffmesser OC 2000 besteht aus einer Sonde sowie einem Meßverstärker.

### A) Meßsonde.

Die Meßsonde enthält Meßzellen, einen Heizkörper und ein Anschlußkabel mit mehrpoligem Stecker.

### B) Meßverstärker.

Der Meßverstärker ist in einem Aluminiumgehäuse eingebaut und enthält eine Stromversorgung, einen Signalverstärker und eine Linearisierungseinheit.

---

## 2.3. Installationsort.

Einen einwandfreien Betrieb, fehlerfreie Funktion und minimale Wartung erreicht man am besten wenn man folgende Punkte berücksichtigt.

A) Der Einbauort soll so gewählt werden, daß die Sonde gegen mechanische Beschädigung geschützt ist. Die Temperaturen des Rauchgases sollen an der Meßstelle innerhalb der angegebenen Grenzen für die Sonde liegen.

B) Das Rauchgas, das die Sonde passiert, muß repräsentativ sein. Bei großem Kanalquerschnitt wird ein spezielles Leitrohr, der das Rauchgas zu der Sonde führt, verwendet.

Der Rauchgaskanal muß auf Löcher und Lecks kontrolliert werden. Einsickern von der umgebenden Luft in den Rauchgaskanal vor oder bei der Sonde wirkt auf die Genauigkeit der Sauerstoffmessungen in unerwünschter Weise ein.

C) Die Zirkoniumdioxid Meßzelle reagiert auf Änderungen in der Sauerstoffkonzentration (d. h. des Sauerstoffpartialdruckes), und auf Änderungen des Unterdrucks am Meßort.

Um diesen Effekt auf einem Minimum zu halten, darf die Sonde nicht zwischen feste Bläser und deren Regulierungsklappen, oder in unmittelbarer Nähe von diesen installiert werden. Der Druckunterschied soll unter 100 mm Wassersäule ( $H_2O$ ) gehalten werden.

D) Der Installationsort für den Meßverstärker muß so gewählt werden, daß die umgebende Temperatur unter allen Umständen über  $0^\circ C$  und unter  $60^\circ C$  liegt.

Der Abstand zwischen der Meßsonde und dem Meßverstärker darf maximal 2 m betragen.

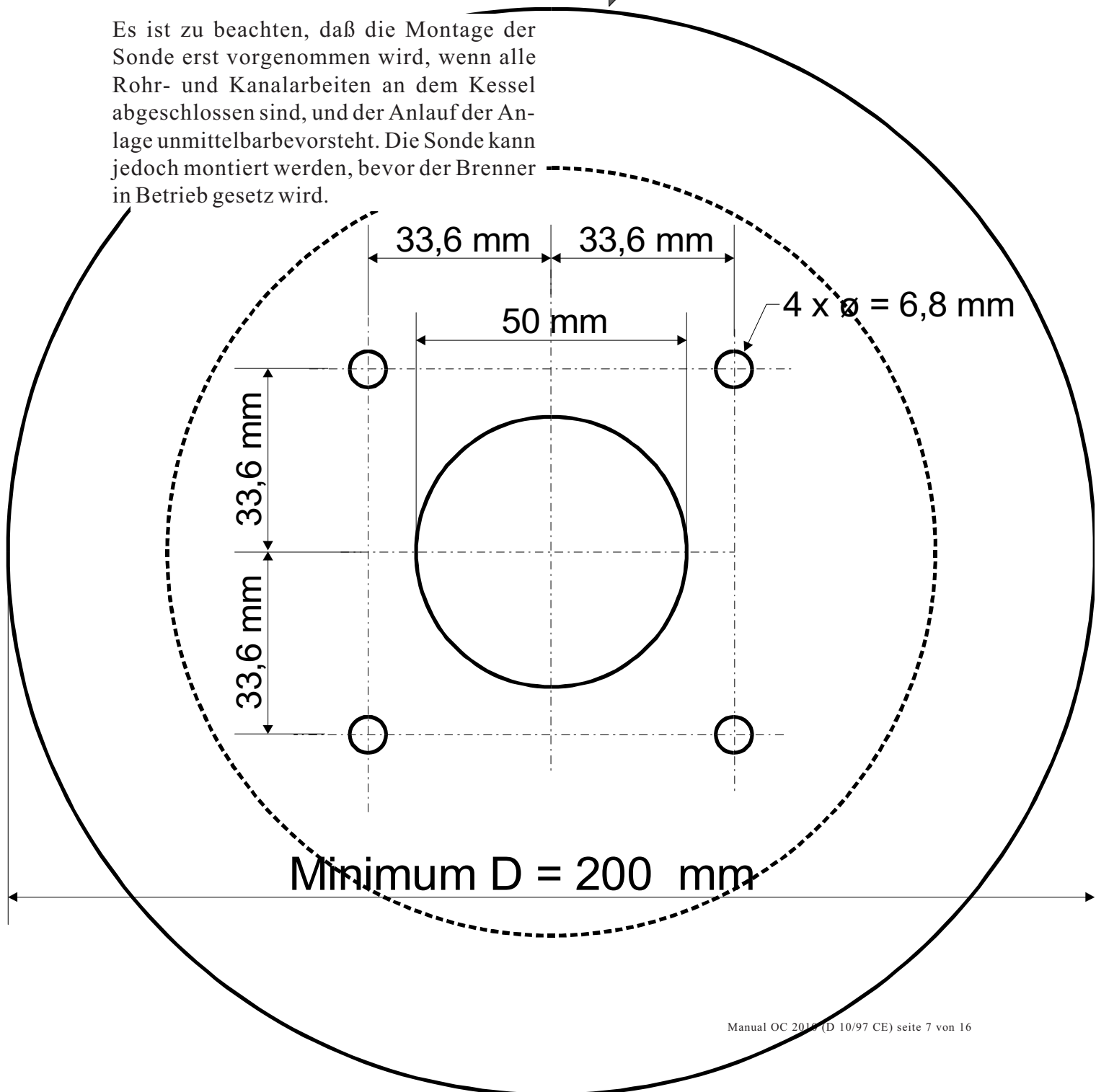
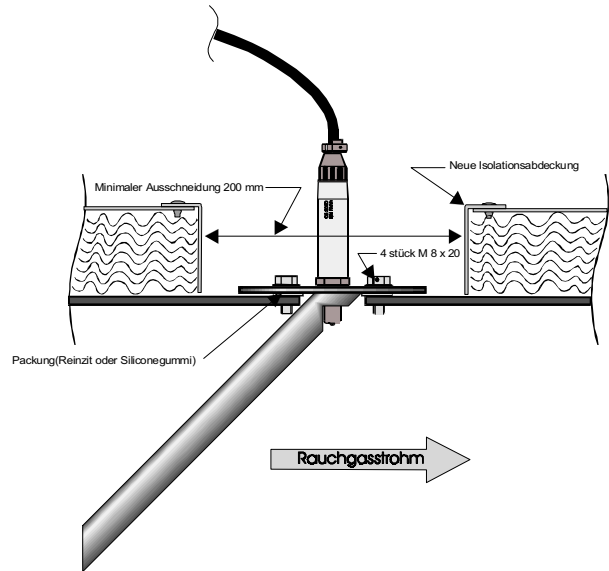
### Wichtiger Hinweis! :

Die Sonde darf nicht, ehe alle Rauchgaskanalarbeiten fertig sind und der Brenner unmittelbar vor dem Starten steht, montiert werden. Speziell wird von einer Reinigung und Kalzinierung des Kessels mit montierter Sonde abgeraten. Generell soll das Meßgerät immer unter Spannung stehen, damit die Sonde, wenn Sie montiert ist, immer beheizt ist, auch wenn der Kessel für längere Zeit außer Betrieb ist.

## 2.4. Installation der Sauerstoffmeßsonde.

Die Zeichnung gibt die Platzierung der Sonde im Rauchgaskanal an. In kleineren Rauchgaskanälen wird die Sonde in einem M18 x 1,5 mm Gewindeloch montiert, in größeren Kanälen wird das Leitrohr montiert, indem der Flansch des Leitrohrs an die Wand des Kanals geschraubt wird. Die Montage soll, so weit es möglich ist, auf der Oberseite des Kanals erfolgen, damit vorhandener Staub und Ruß sich nicht um die Sonde lagern. Bei Rauchgas-temperaturen über 180° C, kann ein Leitrohr für die Einschweißung in die Kanalwand geliefert werden.

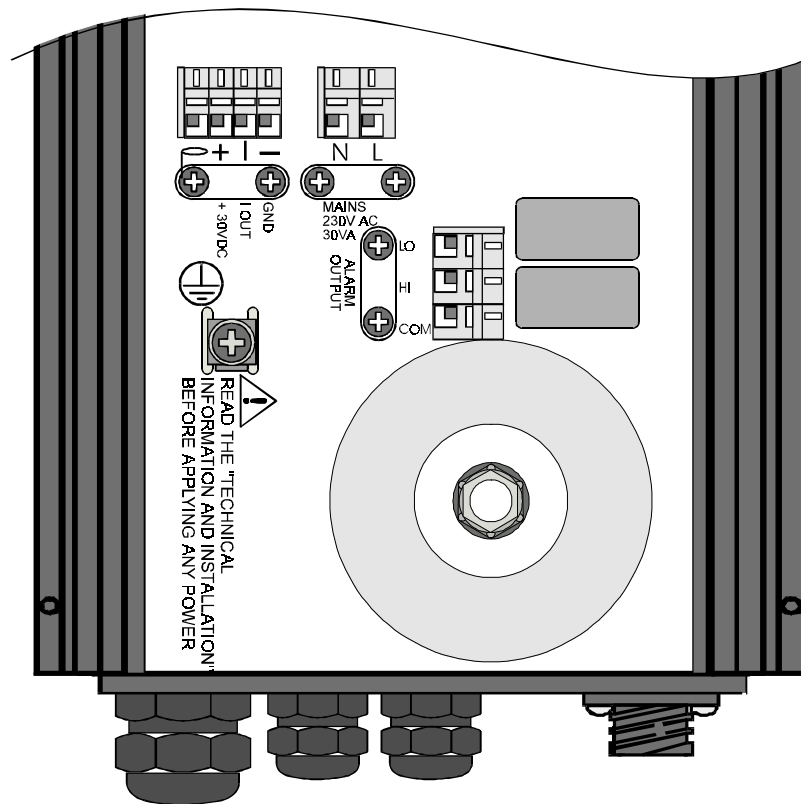
Es ist zu beachten, daß die Montage der Sonde erst vorgenommen wird, wenn alle Rohr- und Kanalarbeiten an dem Kessel abgeschlossen sind, und der Anlauf der Anlage unmittelbar bevorsteht. Die Sonde kann jedoch montiert werden, bevor der Brenner in Betrieb gesetzt wird.



## 2.5. Installation des Meßverstärkers.

Der Meßverstärker wird in Augenhöhe unmittelbar unter oder in der Nähe der Sonde montiert.

Die Einheit kann nicht weiter als 2 m von der Sonde installiert werden.




## 2.6. Kabelanschlüsse.

Zugang zu den Klemmen des Meßverstärkers bekommt man, indem die Top- und Frontplatte abmontiert werden und die vorderste Platine halb aus dem Kabinett geschoben wird.

1. Die Verbindung zwischen der Sonde und dem Meßverstärker wird hergestellt, indem (der mehrpolige Stecker) der Sonde in die Steckdose des Meßverstärkers gesteckt wird.
2. Der Netzanschluß wird durch die dazugehörige Kabelverschraubung (PG 13,5) über eine Vorsicherung max. 10 A hergestellt.
3. Der Signalanschluß wird durch die andere PG 9) Verschraubung hergestellt. Es wird abgeschirmtes Kabel verwendet
4. Alarmanschlüsse durch die dritte (PG 9) Verschraubung herstellen.

### Wichtiger Hinweis! :

Das gerät ist Geprüft und trägt eine "Geprüfte Sicherheit"  Marke. Kabelanschlüsse müssen daher entsprechend ausgeführt werden. Daher müssen die Leiter der Kabel unter den dafür vorgesehenen Bügeln ohne Verwendung überflüssiger Leiterlängen zwischen Klemme und Bügel abgelastet werden. Bei mehradrigen Leitern müssen Aderhülsen verwendet werden.



In der Spannungsversorgung muß eine Abschaltmöglichkeit (im Schaltschrank) vorhanden sein, damit der Sauerstoffmesser abgetrennt werden kann, bevor an diesem Arbeiten ausgeführt werden.

### 3. Inbetriebnahme und Bedienungsanleitung:

Dieser Abschnitt beschreibt den normalen Betrieb, die Prüfung vor der Inbetriebnahme und das Vorgehen bei Betriebsunterbrechungen.

---

#### 3.1. Funktion des Meßverstärkers.

##### 1) Stromausgang (O (4)- 20 mA)

Der Meßverstärker gibt in Übereinstimmung mit dem Ausgangssignal der Sonde ein Meßsignal, das mit dem  $O_2$  % Gehalt steigt. Typisch wird das mA-Signal als Eingangssignal für einen  $O_2$  Regler verwendet, aber es kann auch für z.B. einen Schreiber verwendet werden. Das Signal ist galvanisch isoliert und kann an nicht-isolierten Eingangskreisläufe angeschlossen werden. Maximaler Trennungsspannung ist 300 V DC.

Es stehen zwei Alarmkontakte zur Verfügung, entweder als Öffner- oder Schließkontakte.

##### 3) Anzeige.

Der Sauerstoffmesser ist mit einem Zifferdisplay ausgestattet. Bei normalem Betrieb zeigt der Apparat die Sauerstoffkonzentration in % an. Mit Hilfe von 3 Schaltern (Mäuseklavier), die, wenn der Deckel des Kastens abmontiert ist, zugänglich sind, werden die zwei Schaltwerte für  $O_2$  Alarme gezeigt.

##### 2) Alarmkontakte.

---

#### 3.2. Prüfung vor der Inbetriebnahme.

1. Es wird kontrolliert, ob die Sonde und der Meßverstärker in Übereinstimmung mit Abschnitt 2.3 und 2.4 installiert sind.

2. Es wird kontrolliert, ob die Kabelanschlüsse nach den Anweisungen in Abschnitt 2.5 bis 2.6 ausgeführt worden sind.

---

#### 3.3. Inbetriebnahme.

1. Die Netzspannung wird an den Meßverstärker angeschlossen. Wenn die Aufwärmung der Sonde anfängt erscheinen Anzeigen am Display. Bemerkung: Einige Minuten kann an der Sonde Rauch entstehen; dieser rührt von kleinen Ölresten von der Produktion und ist ohne Belang.

der Sauerstoffmesser eine Reihe variierender Sauerstoffkonzentrationen an, die, wenn die Sonde die Betriebstemperatur erreicht hat, sich stabilisieren.

Eine Nachkalibrierung oder eine Kontrolle der Kalibrierung sollte erst nach weiteren 60 Minuten vorgenommen werden.

2. Während die Sonde im Laufe von 2 Minuten die Betriebstemperatur erreicht, zeigt

3. Die Kalibrierung soll wie in Abschnitt 4.1 beschrieben durchgeführt werden.

---

#### 3.4. Betriebsunterbrechung.

**Kurze** Betriebsunterbrechung (unter 14 Tagen).

**Lange** Betriebsunterbrechung (über 14 Tage).

1. Netzspannung verbleibt, wenn die Betriebsunterbrechung keine Verschmutzung der Sonde mit sich führt (z.B. beim Kalken oder Hochdruckreinigen des Kessels), angeschlossen

1. Netzspannung wird unterbrochen.

2. Die Sonde wird aus dem Rauchkanal genommen und gegen das umgebende Milieu geschützt.



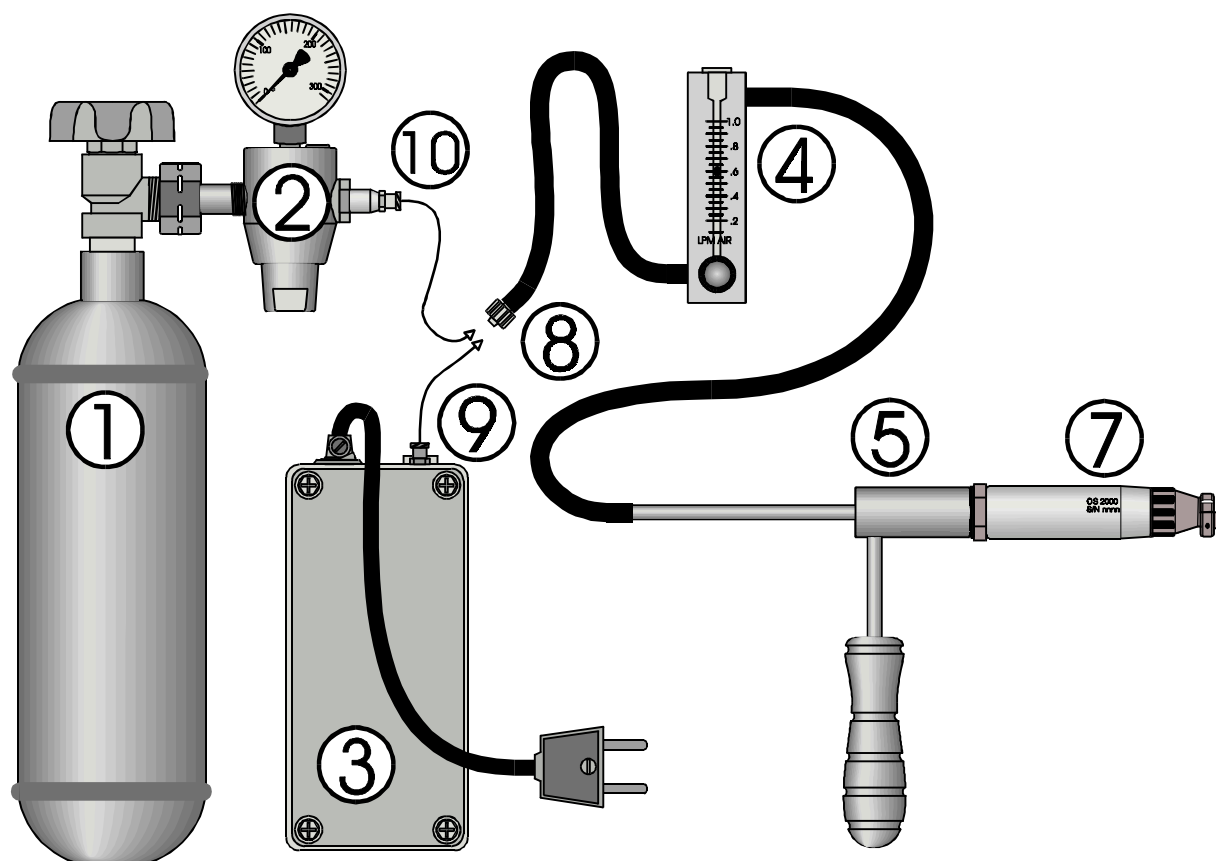
**Warnung!:** Aufgrund der internen Erwärmung der Sonde wird diese heiß und kann Verbrennungen verursachen, wenn nicht mit Vorsicht hantiert.

## 4.0 Kalibrierung und Einstellung:

Zugang zum inneren des Gehäuses bekommt man durch Entfernen der Oberplatte am Gehäuse des Meßverstärkers.

### 4.1. Kalibrierung.

In dem folgenden Abschnitt wird die routinemäßige Kalibrierung von des OS 2000 / OC 2010 Systems beschrieben. Sonde und Meßverstärker werden werkseitig zusammen kalibriert und brauchen keine Nachkalibrierung vor der ersten Routinekalibrierung. Kalibrierung alle 12 Monate wird empfohlen( Alle 6 Monate an eng geregelten Gasbrennern)



### Einleitung.

Bei der Kalibrierung wird die Sonde aus dem Rauchgaskanal oder Leitrohr herausgenommen und in einen speziellen Kalibrieradapter eingeschraubt. Hier wird die Sonde mit atmosphärischer Luft "AIR" und Kalibriergas "GAS" (1 oder 2 % Sauerstoff in Stickstoff) versorgt, während die entsprechenden Einstellungen am Meßverstärker vorgenommen werden.

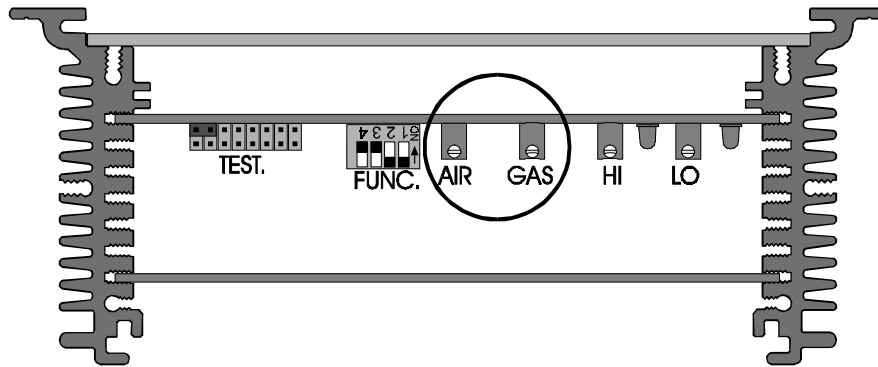


**Warnung! : Aufgrund der internen Erwärmung der Sonde wird diese heiß und kann Verbrennungen verursachen, wenn nicht mit Vorsicht hantiert.**

### Notwendiges Werkzeug:

Für die Kalibrierung ist erforderlich:

- 1) Kreuzschlitzschraubendreher PZD Nr. 2.
- 2) Kleiner Schraubendreher 3 mm.
- 3) Schraubenschlüssel (22 mm Gabelschlüssel), für das Herausschrauben der Sonde.
- 4) Kalibriergas 1(2) % O<sub>2</sub> in N<sub>2</sub>.
- 5) Luftpumpe.
- 6) Durchflußmesser 0,5 - 1 l/Min.
- 7) Kalibrieradapter.



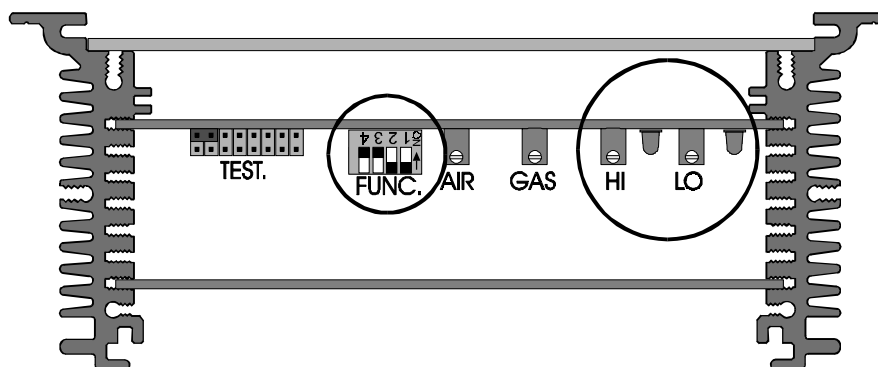
## B) Verfahren.

- 1) Der mehrpolige Stecker der Sonde wird aus dem Meßverstärker herausgenommen.
- 2) Die Sonde (7) wird aus dem Leitrohr oder aus der Kanalwand herausgeschraubt und wird in den Kalibrieradapter (5) eingeschraubt. Der Schlaugstutzen (8) wird mit der Luftpumpe (9) verbunden. Es wird Luft zugeführt, bis der Flow 0,6 l/Min. beträgt.
- 3) Der mehrpolige Stecker wird wieder montiert und der Topdeckel wird von dem Meßverstärker entfernt.
- 4) Nach 10 Minuten wird das Potentiometer "AIR" justiert, indem man es langsam nach rechts dreht, wenn das Display weniger als 20,9 % zeigt. Zeigt das Display "HHH" dreht man das Potentiometer langsam nach links, bis das Display 20,9 % zeigt.
- 5) Der Schlaugstutzen wird mit dem Reduktionsventil (10) der Druckflasche verbunden. Gas wird zugeführt, bis der Flow 0,6 l/Min. beträgt.
- 6) Wenn die Anzeige sich stabilisiert hat, wird das Potentiometer "GAS" justiert, bis die Anzeige mit dem Analysezertifikat des Kalibriergases übereinstimmt.
- 7) Punkt 4 bis 6 nach Bedarf Wiederholen.
- 8) Die Sonde wird wieder auf Ihren Platz eingeschraubt.
- 9) Der mehrpolige Stecker wird wieder montiert und der Topdeckel wird auf dem Meßverstärker wieder montiert.

## 4.2. Einstellung von Alarmgrenzen.

Zugang zum Inneren des Gehäuses bekommt man durch Entfernen der Oberplatte des Gehäuses des Meßverstärkers.

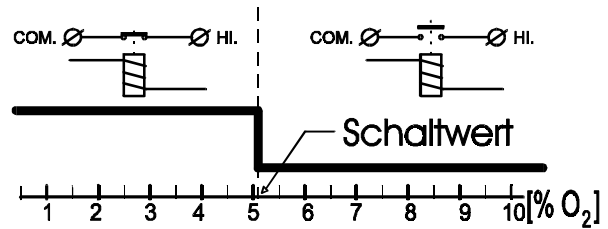
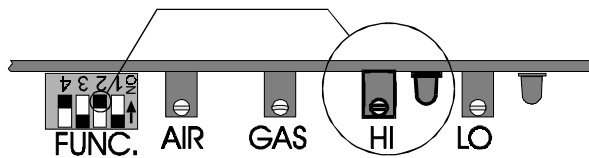
Das Display wird bei der Einstellung der Schaltwerte als Anzeige verwendet, indem die Anzeigefunktion mit Hilfe eines mit "FUNC." markierten Mäuseklaviers umgeschaltet wird.



## 4.2.1. Alarm mit Öffnerkontakten

### Oberem Alarm:

Das Relais öffnet bei Netzausfall. Der "HI" Kontakt öffnet, wenn der  $O_2$  % den bei dem "HI" eingestellten Schaltwert (SETPOINT) überschreitet.

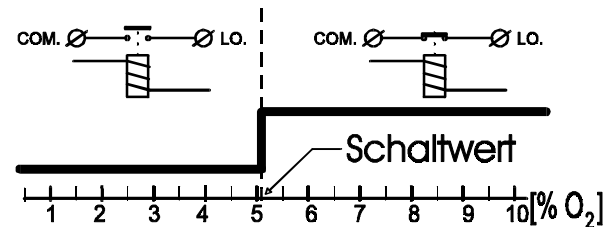
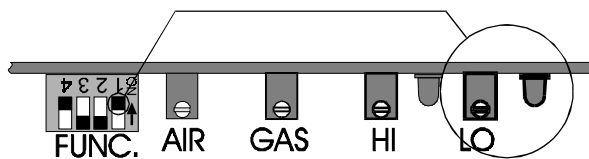


Einstellung:

Schalter 1 und 3 am Mäuseklavier zur "OFF" Position schieben. Schalter 2 zur "ON" Position schieben. Potentiometer, "LO", einstellen, bis der gewünschte Schaltwert am Display gezeigt wird.

### Unteren Alarm:

Das Relais öffnet bei Netzausfall. Der "LO" Kontakt öffnet bei versagen der Sonde und wenn der  $O_2$  % unter dem bei "LO" eingestellten Schaltwert (SETPOINT) unterschreitet.

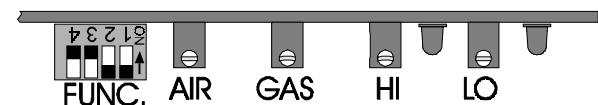


Einstellung:

Schalter 2 und 3 am Mäuseklavier zur "OFF" Position schieben. Schalter 1 zur "ON" Position schieben. Potentiometer, "HI", einstellen, bis der gewünschte Schaltwert am Display gezeigt wird.

### Achtung!

Schalter 1 und 2 am Mäuseklavier zur "OFF" Position schieben. Schalter 3 zur "ON" Position schieben, damit der Sauerstoffmesswert wieder am Display gezeigt wird.



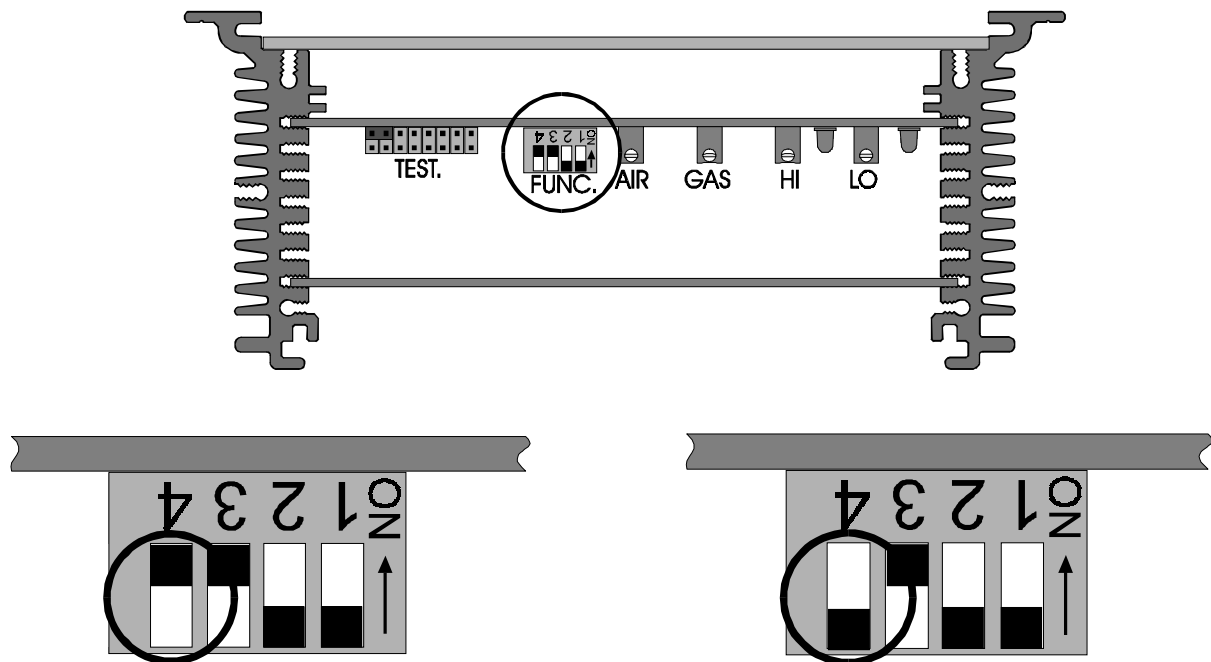
## 4.2.2. Alarm mit Schließkontakten.

Alarm mit Schließkontakten ist in OC 2010 nicht vorgesehen. Wünscht man trotzdem diese Funktion der Alarmkontakte, kann man diese umgekehrt benutzen: Der "LO" Kontakt schließt, wenn der  $O_2$  Wert den bei dem "LO" eingestellten Schaltwert (SET-POINT) überschreitet. Der "HI" Kontakt schließt, wenn der  $O_2$  Wert den, bei dem "HI" eingestellten Schaltwert, unterschreitet.

Achtung: Bei Netzausfall und bei versagen der Sonde kommt kein Alarm.

### 4.3. Einstellung des Meßausganges.

Der Stromsleifenausgang vom OC 2010 kann nach Wahl mit der "FUNC." Mäuseklavier als O - 20 mA oder 4 - 20 mA gewählt werden. Zugang zum Mäuseklavier bekommt man durch entfernen der Oberplatte am Gehäuse des Meßverstärkers



Durch Schieben des Schalters 4 zur "ON" Position wird 4 - 20 mA Stromschleife gewählt.

Durch Schieben des Schalters 4 zur "OFF" Position wird O - 20 mA Stromschleife gewählt.

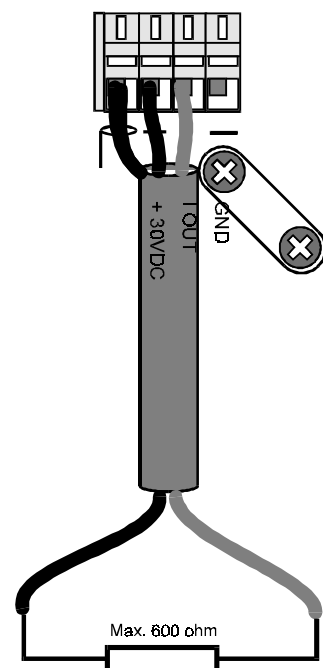
### 4.4. Verbindung zu anderen Systeme.

Stromschleifeausgang O - 20 mA oder 4 - 20 mA (in Übereinstimmung mit Abschnitt 4.3.) wählen. Der Ausgang ist galvanisch vom internen Kreislauf isoliert (bis 300 V DC). Nachfolgend ist zwei Vorschläge, wie OC 2010 mit anderen Systemen verbunden werden kann:

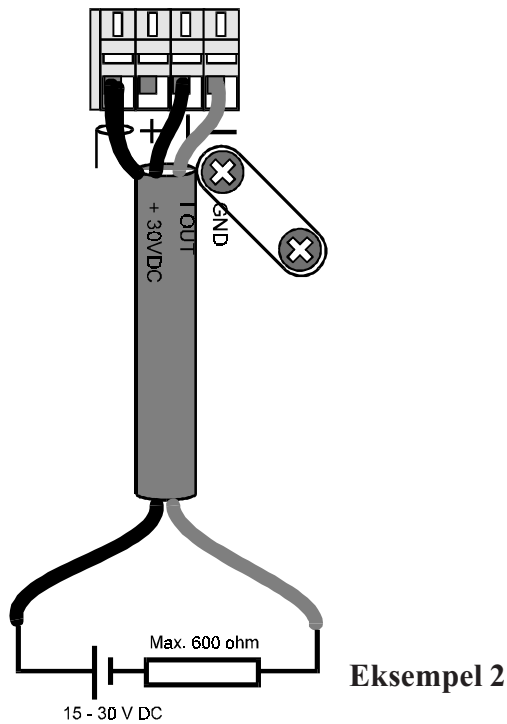
#### 4.4.1. Aktiver Schleife (standartlösung).

In Eksempel 1 wird der Schleife vom OC 2010 versorgt.

Herscht Zweifel darüber wie der Sauerstoffmesser angeschlossen wird empfied es sich nach Eksempel 1 anzuschließen.



Eksempel 1



#### 4.4.2. Passive Schleife (alternative).

Der Schleife vom Empfänger versorgt.

Herrscht Zweifel darüber wie der Sauerstoffmesser angeschlossen wird empfied es sich nach Eksempel 1 anzuschließen.

Passiver Schleife wird gewöhnlicherweise nur an installationen wo ein größeres Zahl von 4 - 20 mA Schleifenversorgte Transmittern (zum Beispiel Pt<sub>100</sub> fülter mit eingebauten Verstärkern) installiert sind.

#### Warnung.

Unbedingt gewährleisten, das keine Spannungsquelle von beider Enden nich eingekoppelt wird und daß der empfängereingang nich direkt an + und - vom OC 2010 angeschlossen werden, da dies der internen Schutzkreis zerstören würde.

### 5.1. Wartung

Damit Mann Das beste Resultat vom Sauerstoffmeßsystem OC 2010 erreicht lohnt es sich folgende wartungsarbeiten auszuführen:

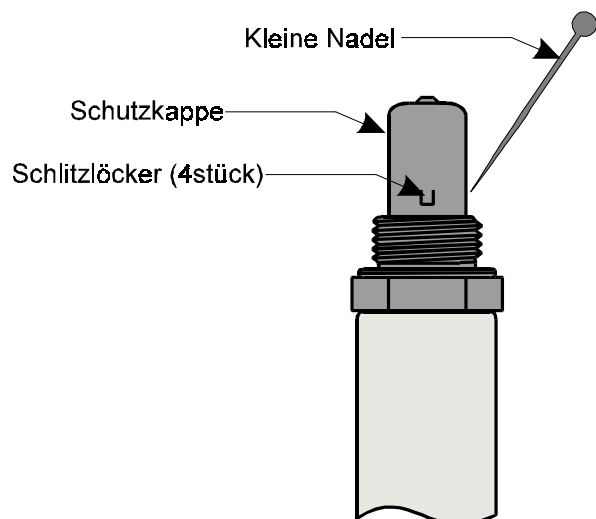
- 1) Alle 6 oder 12 Monate das gerät nach abschnitt 4.1. vom einer Specialfirma Kalibrieren lassen.

Läst sich der Sonde sich nicht länger Kalibrieren wird der Sonde erneuert. Eine neue sonde kann bei einer Specialfirma oder bei ScanTronic in Dänemark bestellt werden.

- 2) Bei sehr Staubhältige Brennstoffen wie zum Beispiel Stroh wird ab und zu der OS 2000 Sonde aususchraubt und vor verschmutzung inspiziert. Ist die Schlitzlöcker am basis der Schutzkappe der sonde blockiert kann Diese mit einem kleinen Nadel geöffnet werden und der Innere der Schutzkappe kann mit preßluft gereinigt werden.



**Warnung!:** Der Sonde ist heiß und muß unbedingt elektrisch Unterbrochen und vom selber abgekühlt werden, ehe jegliche Hantierung



## 6.0. Skalierung.

Der Strohmleifenausgang vom OC 2010 ist entweder 4 - 20 mA oder 0 - 20 mA in übereinstimmung mit Kapitel 4.3. gewählt

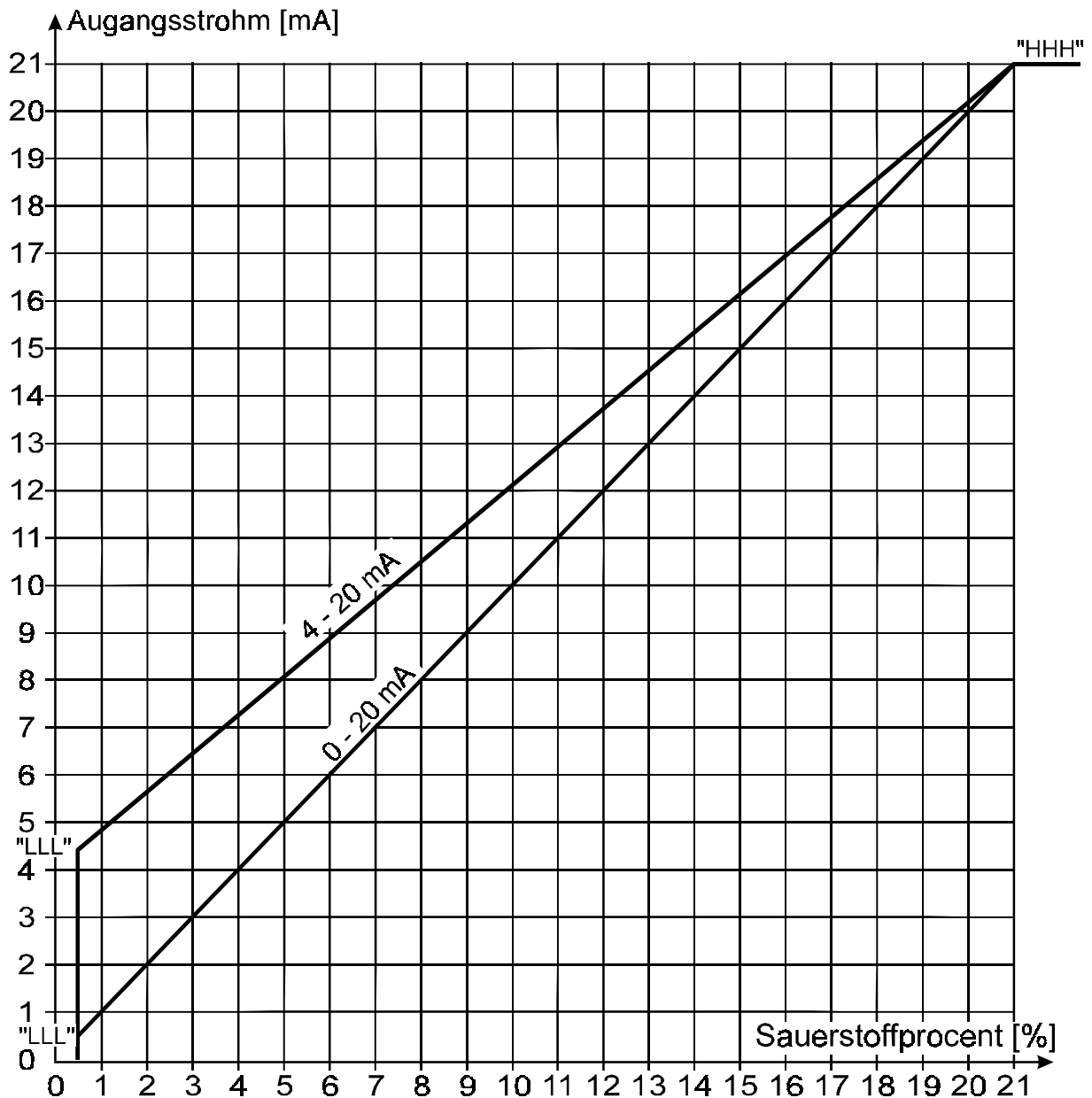
Wählen Sie der 0 - 20 mA Ausgang sind n % vom Sauerstoff gleich n mA

Wählen Sie der 4 - 20 mA Ausgang sind n % vom Sauerstoff gleich 0.8 mahl n (+4) mA.

Der aktuelle Meßbereich gleicht 0.5 % bis 20.9 % wo der Bereich unter 0.5 % als Fehlerindikation "LLL" dient und der Bereich über 20.9 % "HHH" als endanzeige für Kalibrierung vorgesehen.

Signal vom logarithmischer Probensignal bis liniärer Strohmleifenausgang verläuft digital. Das Strohmleifensignal kommt von einen 8 bit D/A Wandler. Dies gibt einer Auflösung von 81.6  $\mu$ A pro Steg der Wandler und verläuft mit einer stegweiser steigender Ausgang.

Ausgangsstrom in mA mit korrespondierender Sauerstoffwerte ist unten grafisch gezeigt.





**SCAN TRONIC**  
**COMBUSTION OPTIMIZING**

### 7.0. EU Konformitätserklärung

In Übereinstimmung mit Richtlinie 93/68/EEC (CE Richtlinie), 89/336/EEC (EMC-Richtlinie) und 73/23/EEC (Niederspannungsrichtlinie) Erklären Wir:

ScanTronic  
Bayne Allé 4B  
DK - 8370 Hadsten  
Danmark

nach der CE-Richtlinie 93/68/EEC dafür verantwortlich zu sein, das das Produkt:

**OC 2010 Sauerstoffmesser**

Für dem diesem Erklärung gilt, die Richtlinien, 89/336/EEC EMC-Richtlinie und 73/23/EEC Niederspannungsrichtlinie, erfüllen.

Ein EEC Typenprüfung ist von folgender genehmigter instanz, in übereinstimmung mit EMC-Richtlinie 89/336/EEC und in übereinstimmung mit 73/23/EEC Niederspannungsrichtlinie ausgeführt worden:

T.Ü.V. Product Service GmbH, Zertifikat AL 97 06 13558 003

Um korrekter application der EMC-Richtlinie zu erfüllen sind die Standarden EN 50081-1/2 und EN 50082-2 konsultiert worden.

Um korrekter application der Niederspannungsrichtlinie zu erfüllen sind der Standard EN 61010-1 konsultiert worden.

H.P.Hansen, Geschäftsleiter

Unterschrift

17/10 1997

datum