

# Scan Tronic syremätare OC 2016

## Teknisk information och installationsanvisningar

**Kastrup&Genberg AB**  
Övre Villagatan 28B  
SE-151 34 SÖDERTÄLJE  
Tel: 08 554 240 80  
[www.kastrup-genberg.se](http://www.kastrup-genberg.se)

**Scan Tronic**  
Sverigesvej 16  
DK-8700 HORSSENS  
[www.scan-tronic.dk](http://www.scan-tronic.dk)

# Syremätare typ OC 2016

## Teknisk information och installationsanvisningar.

### Innehållsförteckning:

1.0	Allmän information.....	3
1.1	Introduktion.....	3
1.2	Funktionsbeskrivning.....	3
2.0	Kontroll vid leveransmottagning.....	3
3.0	Tekniska specifikationer.....	3
3.1	Bredband sensorn OS2014.....	3
3.2	Oxygen Control OC2016, figur 2.....	4
4.0	Installation.....	5
4.1	Installation av sonden.....	5
4.2	Installation av mätförstärkaren OC2016.....	6
4.2.1	Kabelanslutningar.....	7
4.3	Test före idriftsättning.....	8
5.0	Att starta upp.....	8
5.1	Val av strömutgång.....	8
5.2	Anslutning av OC2016 till annan utrustning.....	8
5.3	Driftsstop.....	8
6.0	Inställning av alarmpunkter.....	9
6.1	Alarm med brytande kontakter.....	9
6.1.1	Högt alarm.....	9
6.1.2	Lågt alarm.....	9
6.2	Alarm med slutande kontakter.....	9
7.0	Kalibrering.....	10
7.1	Nödvändiga hjälpmedel vid kalibrering.....	10
7.2	Kalibrerings procedur.....	11
8.0	Skalering.....	12
9.0	E U överensstämmelse deklARATION.....	13



**Varning! På grund av den interna uppvärmningen av sonden är denna het och kan orsaka allvarliga brännskador om den inte handhas med försiktighet.**

## 1.0 Allmän information.

### 1.1 Introduktion

Syremätningssystemet OC2016 är konstruerat för att mäta syreinnehållet direkt i den aktuella gasen. Mätningen görs genom en wideband zirkoniumdioxidcell ( $ZrO_2$ ) som är monterad med sin aktiva yta i direkt kontakt med gasen. Härigenom blir filter och pumpar för att suga ut gasen onödiga. Dessutom blir instrumentet opåverkat av förändringar i gastemperaturen.

### 1.2 Funktionsprincip

Mätinstrumentet utför inte en absolut utan en relativ mätning. Sensorn mäter konstant innehållet av  $O_2$  i rökgasen och därmed kan förbränningen kontrolleras och innehållet av hälsovådliga ämnen i rökgasen minimeras. I mätförstärkaren förstärks signalen från sonden, linjäriseras och visas i procent  $O_2$  på den inbyggda displayen

Dessutom avger mätförstärkaren en strömsignal för t.ex. regleringsändamål och vidare används signalen från sonden till att aktivera två inställbara alarm. Mätförstärkaren avger även ström till sondens värmeelement.

## 2.0 Kontroll vid leverans

Kontrollera att det levererade materialet överensstämmer med det som finns angivet på följesedeln. Anmäl omedelbart eventuella transportskador till speditören.

Syremätningssystemet OC2016 består av:

1. Oxygen Control OC2016 (mätförstärkare)
2. Sondkabel, längd 2,0 m. Längre kabel, max 7m, kan beställas.
3. Bredband sond OS2014 med 0,85 m kabel

## 3.0 Tekniska specifikationer

### 3.1 Bredband sensorn OS2014

Bredband sensorn är en mycket exakt sensor, uppbyggd av två ihopbyggda celler. Mätcellens väggar består av zirkoniumdioxid  $ZrO_2$  och hålls uppvärmd till omkring  $780^{\circ}C$  med hjälp av ett värmeelement. Värmeelementets strömförsörjning kontrolleras automatiskt så att sondens temperatur ligger vid rätt arbetstemperatur. Under starten kontrolleras uppvärmningen av sonden så att sensorns keramiska element inte får en termisk chock.



Fig.1

<b>Instickslängd</b>	29 mm	<b>Arbetstemperaturer</b>	
<b>Kabellängd</b>	850 mm	Rökgastemperatur	max. $900^{\circ}C$
<b>Gänga</b>	M 18x1,5	Omgivningstemperatur	$0^{\circ} - 60^{\circ}C$
<b>Rökgas tryck</b>	< 1,5 bar	<b>Kalibreringsintervall</b>	max.6 månader

### 3.2 Mätförstärkaren Oxygen Control OC2016, figur 2.

#### Visning:

1,0% - 20,9 % O<sub>2</sub>

Visas på en tre-siffrig display.

Vid tryck på MENU knappen skiftas till Program Mode (då visas inte % tecknet) och man kan då välja:

#### Kalibrering:

1% (2%) O<sub>2</sub> - lysdioden 1,0 % O<sub>2</sub> lyser

20,9 % O<sub>2</sub> - lysdioden 20,9 % O<sub>2</sub> lyser

#### Utsignal :

0 - 20mA - lysdioden 0 -20mA lyser

4 - 20mA - lysdioden 0 - 4mA lyser

Maximalt seriemotstånd 600 ohm.

Galvanisk isolation 300 VDC.

#### Alarm:

**Lågt alarm** - lysdioden **LO Re** lyser

**Högt alarm** - lysdioden **HI Re** lyser

Spänningsfria kontakter som kan bära 6 A vid 250 V AC

Det första reläet bryter när den ena O<sub>2</sub>-setpunkten underskrids (LO-alarm)

Det andra reläet bryter när den andra O<sub>2</sub>-setpunkten överskrids (HI-alarm).

#### Nätanslutning.

230 V - ± 10%, 50/60 Hz.

#### Effektförbrukning.

50 VA i sondens uppvärmningsskede (ca 1 minut), därefter ca 30 VA.

#### Kabelanslutningar.

Klämförskruvnin M20 1 st.

Klämförskruvning M16 3 st.

**Omgivningstemperatur.** 0°C - 60°C

**Täthet** IP 54

#### Dimensioner.

Höjd: 244 mm (280 inkl. multiplugg)

Bredd: 157 mm.

Djup: 64,3 mm.

#### Noggrannhet.

Display: 1 på sista siffran

Strömutfång: < ± 0,2 % av max. signal

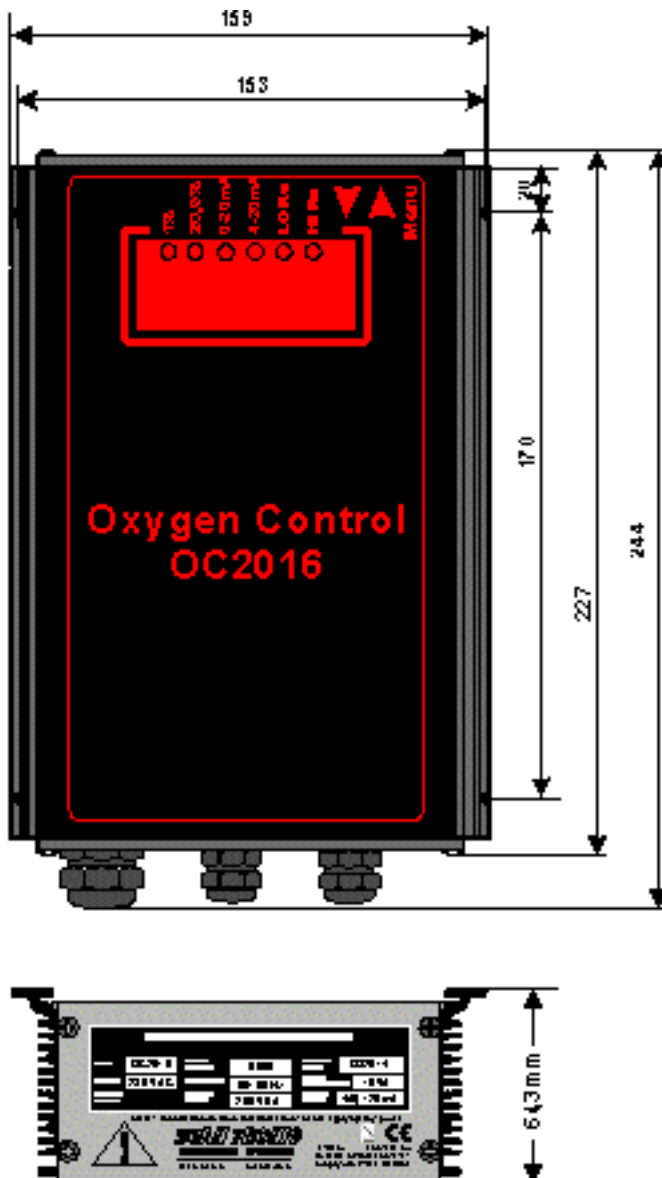


Fig.2

## 4.0 Installation

### 4.1 Installation av sonden, Fig.3

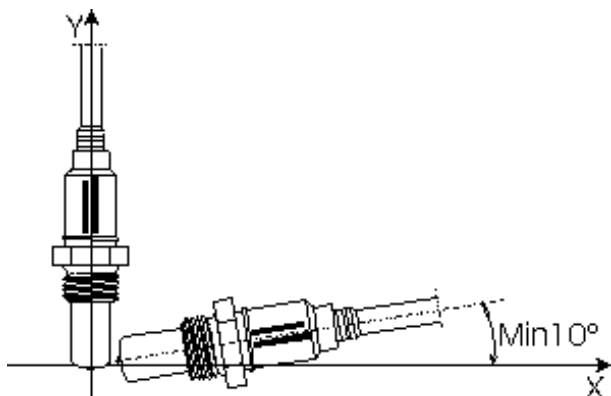


Fig.3

Sonden skall monteras med sin aktiva ände (spetsen) riktad lodrät nedåt eller snett nedåt. Detta görs för att undvika att eventuellt vatten samlas inne i sonden, Fig.3.

#### Att observera!

Sonden skall inte monteras i sin gänga i rökgaskanalen eller gasledningsröret innan monteringen av rökgaskanalen är färdigt och brännaren/ugnen klar att tas i drift. Rensa inte pannans värmeytor medan sonden är installerad. Generellt skall syremätaren alltid ha strömmen ansluten (och därmed uppvärmd sond) när sonden är monterad i pannan och det är tryck/undertryck på mätstället.

1. Installationsplatsen för sonden bör väljas så att den skyddas mot mekaniskt slitage. Rökgas-temperaturen skall vid installationsplatsen vara så hög som möjligt, dock max 930 °C.
2. Rökgaskanalen bör kontrolleras med hänsyn till läckage. Insugning av omgivningsluft före eller vid sonden gör att syremätaren visar fel O<sub>2</sub> halt för rökgasen!
3. Sondens reagerar på ändringar i syrekoncentrationen (syrepartialtrycket) och på det absoluta trycket på mätstället. För att hålla denna effekt på ett minimum bör sonden inte installeras mellan fasta fläktar och deras regleringsspjäll eller i omedelbar närhet av dessa komponenter. Tryckändringar bör inte överstiga 100 mmvp.
4. Omgivningstemperaturen vid mätstället där sonden installeras bör ligga mellan 0° C och 60°C.
5. Optimalt avstånd mellan Oxygen Control OC2016 och sonden är maximalt 2,6 m.
6. Rökgasen som passerar sonden måste vara representativ. Vid stora kanalvärsnitt bör något av Scan Tronics gasledningsrör användas.

Teckningen, Fig.4., visar sondens placering i rökgaskanalen.

I mindre kanaler (upp till 300 mm) monteras sonden i ett gängat hål M18 x 1,5 mm.

I större kanaler monteras sonden i ett gasledningsrör som skruvas fast i kanalväggen (om möjligt riktat nedåt).

Nedanstående ritning, fig.5, är i skala 1:1, och visar den utskärning i rökgaskanalen som skall göras för gasledningsröret. Ritningen kan tas ut ur manualen och anbringas på rökgaskanalen som en mall för de hål som skall tas upp.

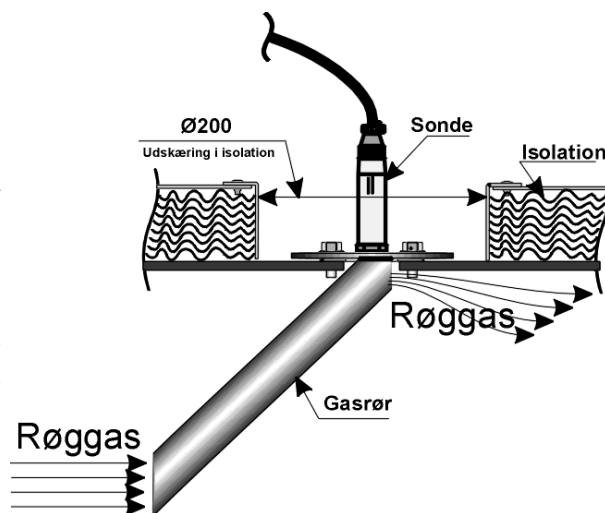


Fig.4

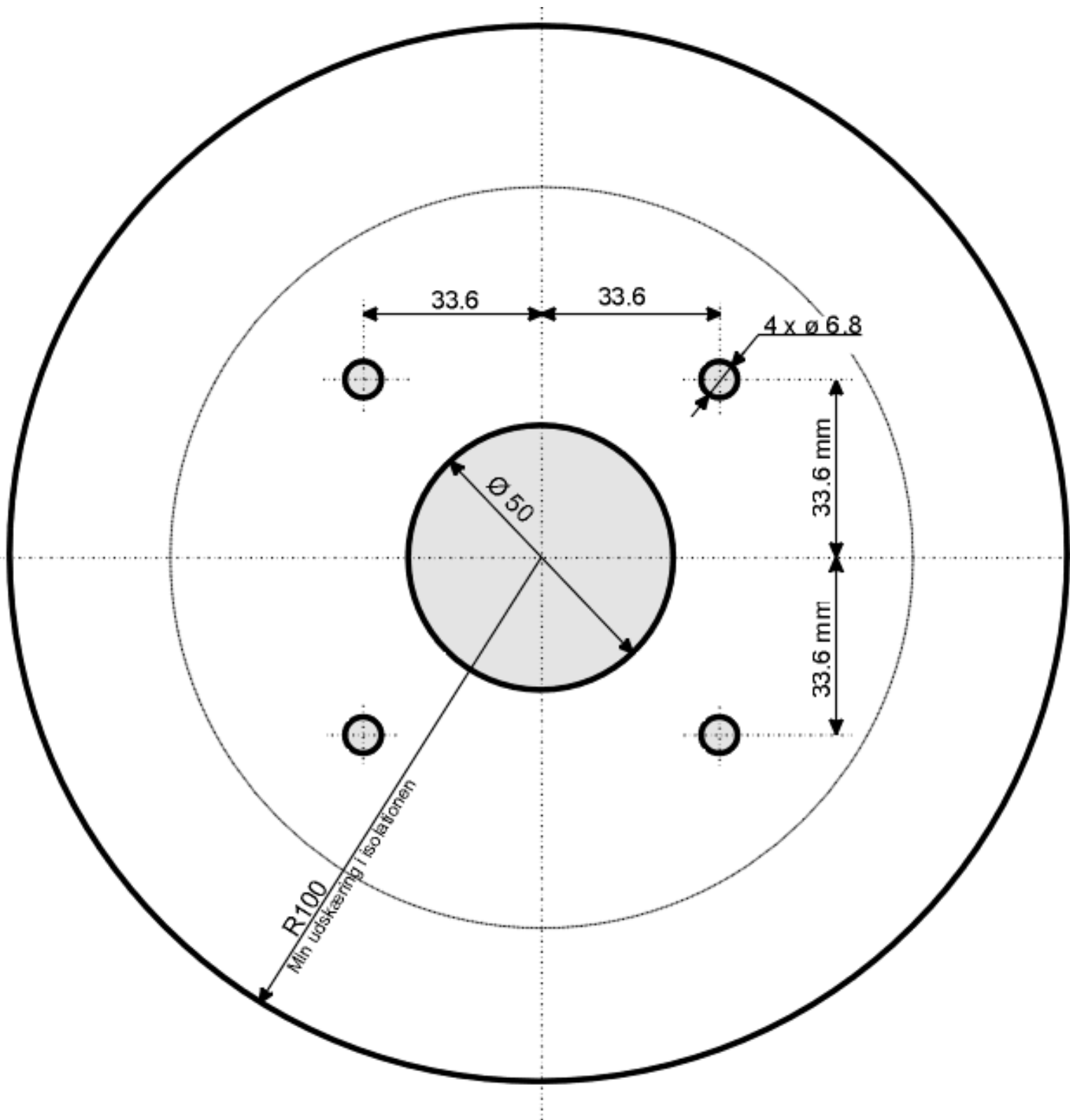


Fig.5

## 4.2 Installation av mätförstärkaren OC2016

Mätförstärkaren monteras i ögonhöjd omedelbart under eller i närheten av sonden. Med standardkabel kan enheten inte monteras längre än 2,6 m från sondens installationsplats. Om ett längre avstånd behövs måste man använda en förlängningskabel

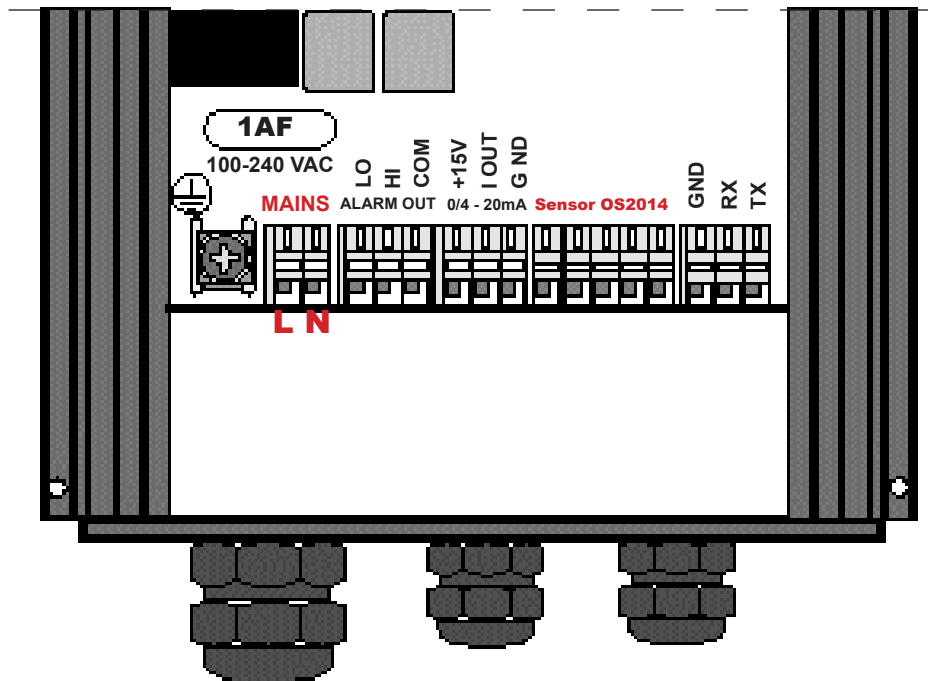


Fig.6

### 4.2.1 Kabelanslutningar, Fig.6.

**Strömförsörjningen till OC 2016 måste kunna brytas med en strömbrytare i panelen så att man kan arbeta i instrumentet.**

Tillgång till anslutningspunkterna fås på följande sätt: montera bort topplattan, skjut frontplattan uppåt och tag bort även den.

Alla kablar skall vara skärmade.

1. Strömförsörjning, fas, noll och jord, införs genom kabelförskruvning M20. Största säkring 10 A.
2. Signalförbindelsen/ mA signalen/ införs genom kabelförskruvning M16. Använd en skärmad svagströmskabel.
3. Alarmanslutning/LO och HI/ införs genom den tredje kabelförskruvningen (M16) (3 ledare).
4. Förbindelse mellan sond och mätförstärkare erhålls när sondens kontakt ihopkopplas med kabeln som medföljer syremätaren.

#### **Viktigt:**

Vid installationen är det viktigt att man använder klämförskruvningar M20 och M16 för att säkra kablarna samtidigt som man inte använder för lång kabellängd mellan klämmorna och anslutningspunkterna.

### 4.3 Test före idriftsättning

- Kontrollera att mätsonden är installerad enligt 4.1.
- Kontrollera att sonden och gasledningsröret är installerade i överensstämmelse med avsnitt 4.1.
- Kontrollera att mätförstärkaren är installerad enligt 4.2.
- Kontrollera att kabelanslutningarna är gjorda i överensstämmelse med avsnitt 4.2.1.

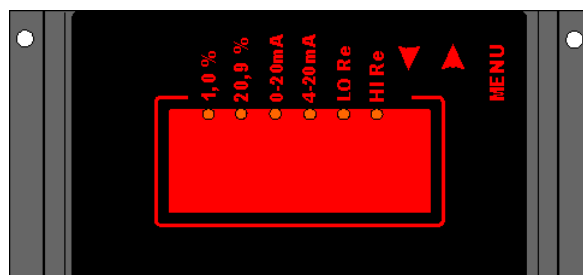
### 5.0 Att starta upp

- Nätspänningen ansluts till mätförstärkaren. Displayen kommer att visa "LLL" medan sonden värms upp.
- Medan sonden nu inom loppet av 2 minuter når sin drifttemperatur kommer syremätaren att visa flera varierande syrekoncentrationer. När sonden fått rätt temperatur stabiliserar sig visningen.
- Före eventuell kalibrering eller kontroll av kalibrering bör man vänta ytterligare minst 60 minuter. Kalibrering utförs enligt beskrivning i avsnitt 7.0

### 5.1 Val av strömutfång

#### 0 - 20 mA

- Tryck på MENU knappen tills lysdioden 4-20 mA lyser.
- Tryck på knappen ▼ och håll den i 2 sekunder.
- Lysdioden 0 - 20 mA lyser.



**Fabrikindstillingen er 4-20 mA**

#### 4 - 20 mA

- Tryck på MENU knappen tills lysdioden 0-20 mA lyser.
- Tryck på knappen ▲ och håll den i 2 sekunder
- Lysdioden 4-20 mA lyser.

### 5.2 Anslutning av OC 2016 till annan utrustning

Strömutfången på OC 2016 kan kopplas som antingen 4-20 mA eller 0-20 mA, valt i överensstämmelse med avsnitt 5.1 Strömutfången är galvaniskt isolerad från de interna kretsarna i OC 2016 upp till maximalt 300 V DC.

### 5.3 Driftstopp

Vid längre driftstopp, mer än 5 dagar, skall driftspänningen till syremätaren brytas och sonden tas ut ur rökgaskanalen och förvaras på säker plats.

**Att observera vid demontag av sonden: på grund av den interna uppvärmningen är sonden varm och kan orsaka brännskador om den inte hanteras med försiktighet.**



## 6.0 Inställning av alarmpunkter

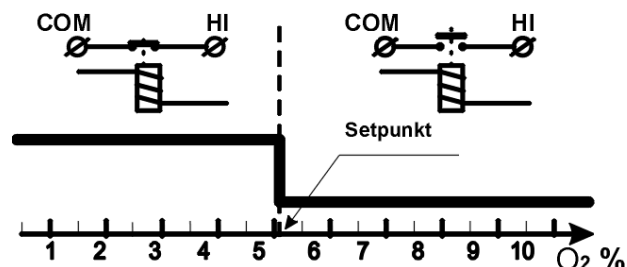
För att kunna ställa in alarmkontakterna måste toppluckan demonteras.

### 6.1 Alarm med brytande kontakter

#### 6.1.1 Högt alarm.

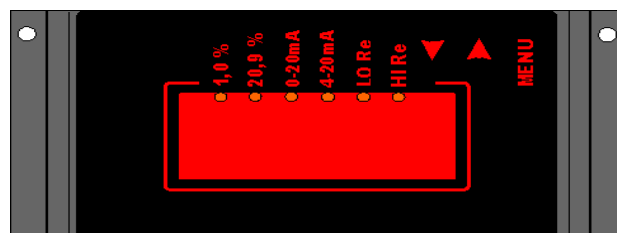
Utgångsreläet förblir draget så länge det uppmätta  $O_2$  värdet ligger under set punkten.

Utgångskontakten förblir sluten så länge reläet är draget.



#### Inställning:

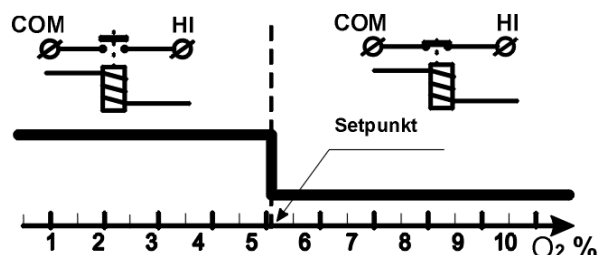
- Tryck upprepade gånger på MENU knappen tills dioden HI Re lyser.
- Tryck på ▲ och ▼ pilarna tills displayen visar det önskade värdet.



#### 6.1.2 6.1.2 Lågt alarm.

Utgångsreläet förblir draget så länge som det uppmätta  $O_2$  värdet ligger över set punkten.

Utgångskontakten förbli sluten så länge reläet är draget.



#### Inställning:

- Tryck upprepade gånger på MENU knappen till dioden LO Re lyser.
- Tryck på ▲ och ▼ tills displayen visar det önskade värdet



### Interna alarm

Om det uppkommer ett internt fel i OC 2016 eller om strömtillförseln bryts kommer både "HIGH" och "LOW" kontakterna att öppna.

Syremätaren kontrollerar sondens mätcell. Vid ett fel i cellen kommer "LOW" alarm reläets kontakt att öppna.

### 6.2 Alarm med slutande kontakter.

Syremätaren OC 2016 är inte försedd med alarm med slutande kontakter. Om man önskar alarm med slutade kontakter kan användningen av "HIGH" och "LOW" alarmen omvändas. Om man gör så skall man vara uppmärksam på att den normala funktionen av de övriga alarmfunktionerna inte längre fungerar

## 7.0 Kalibrering

De följande punkterna beskriver hur en rutinkalibrering av OS2014 / OC2016 går till. Enheterna är kalibrerade före leverans och någon ytterligare kalibrering behövs inte före nästa ordinarie kalibrering. Kalibrering görs normalt var 6:e månad

### 7.1 Nödvändiga hjälpmedel vid kalibrering.

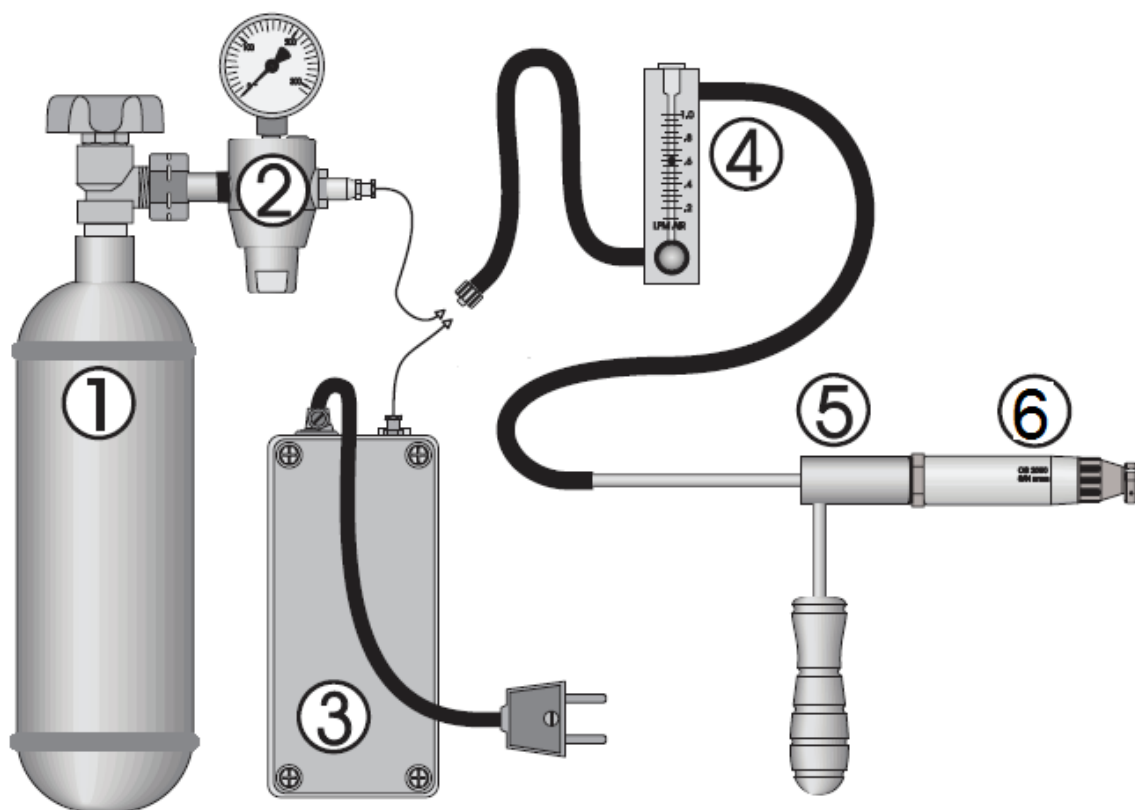
**Pos. 1** - Kalibrerings gas 2 % (eller 1 %) O<sub>2</sub> i N<sub>2</sub>, högtrycks – eller lågtrycksflaska

**Pos. 2** – Tryckregulator (vid högtrycksflaska)

**Pos. 3** – Luftpump

**Pos. 4** – Flödesmätare, 0,2 – 1,0 liter/minut.

**Pos. 5** – Kalibrerings adapter.



**OBS!** På grund av den interna uppvärmningen är sonden varm och kan orsaka brännskador om den inte hanteras med försigtighet.

## 7.2 Kalibrering

För att utföra kalibreringen måste syremätarens topp platta monteras bort.

För att erhålla en exakt kalibrering skall syremätaren, med sond, ha varit inkopplad i minimum 60 minuter. Sonden måste nu demonteras från rökgaskanalen och monteras i kalibreringsadaptorn. Man kan göra på två sätt:

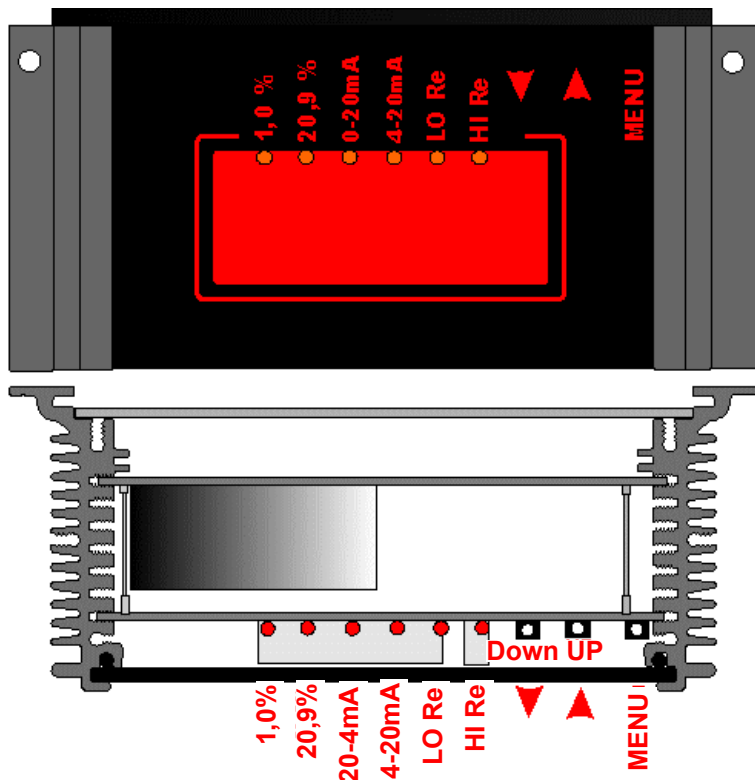


Fig.8

**A.** Om strömmen till OC2016/OS2014 har varit tillslagen i 60 minuter bryter man strömmen till OC2016, man lossar sondens kabel och med hjälp av ett par handskar (sonden är mycket varm) demonterar man sonden från rökgaskanalen. Sonden monteras i kalibreringsadaptorn, sondens kabel ansluts till OC2016 och strömmen till OC2016 slås till. Fortsätt därefter med punkten 1 nedan.

**B.** Om OC2016/OS2014 inte har haft strömmen tillslagen (pannan har inte varit i drift) kan man lossa sondens kabel, demontera sonden från rökgaskanalen och montera den i kalibrerings adaptorn. Sondens kabel ansluts til

OC2016. Därefter lägger man sonden på lämplig plats där värmen inte kan orsaka skada och ansluter strömmen. När sonden har värmts upp i 60 minuter kan man börja kalibreringen. Fortsätt därefter med punkten 1 nedan.

1. Sonden, pos. 6, demonteras från rökgaskanalen och sätts in i kalibrerings adaptorn pos.5
2. Tillför kalibrerings gas, 1% eller 2 % syre, och ställ in flödesmätaren pos. 4 på 0,6 liter/minut.
3. Tryck på MENU knappen i syremätaren tills lysdioden 1 % lyser, se figur 8.
4. Med hjälp av ▲ och ▼ knapparna ställs displayen in till att visa 1 % (eller 2 % om man använder referens gas med 2 %). Låt syremätaren arbeta i 5 minuter. Kontrollera värdet på displayen och efterjustera om nödvändigt.
5. Koppla slangen till luftpumpen pos. 3 och justera flödesmätaren pos.4 till att visa 0,6 liter/minut. Låt luftpumpen arbeta i 5 minuter.
6. Tryck på MENU knappen i syremätaren tills lysdioden 20,9 % lyser, se figur 8.
7. Med hjälp av ▲ och ▼ knapparna ställs displayen in till att visa 20,9 %. Låt syremätaren arbeta i 5 minuter och efterjustera om nödvändigt.
8. Montera tillbaka sonden i rökgaskanalen.

9. Montera tillbaka syremätarens topplucka.
10. Kalibreringen bör utföras minst 2 gånger per år.
11. Om sonden inte längre går att kalibrera måste den bytas.
12. Vid användning av syremätaren i bränslen med mycket hög askhalt rekommenderas att sonden monteras i Scan Tronics gasledningsrör nr. 104.120 som är försett med ett filter och uttag för renblåsning.

## 8.0 Skalering

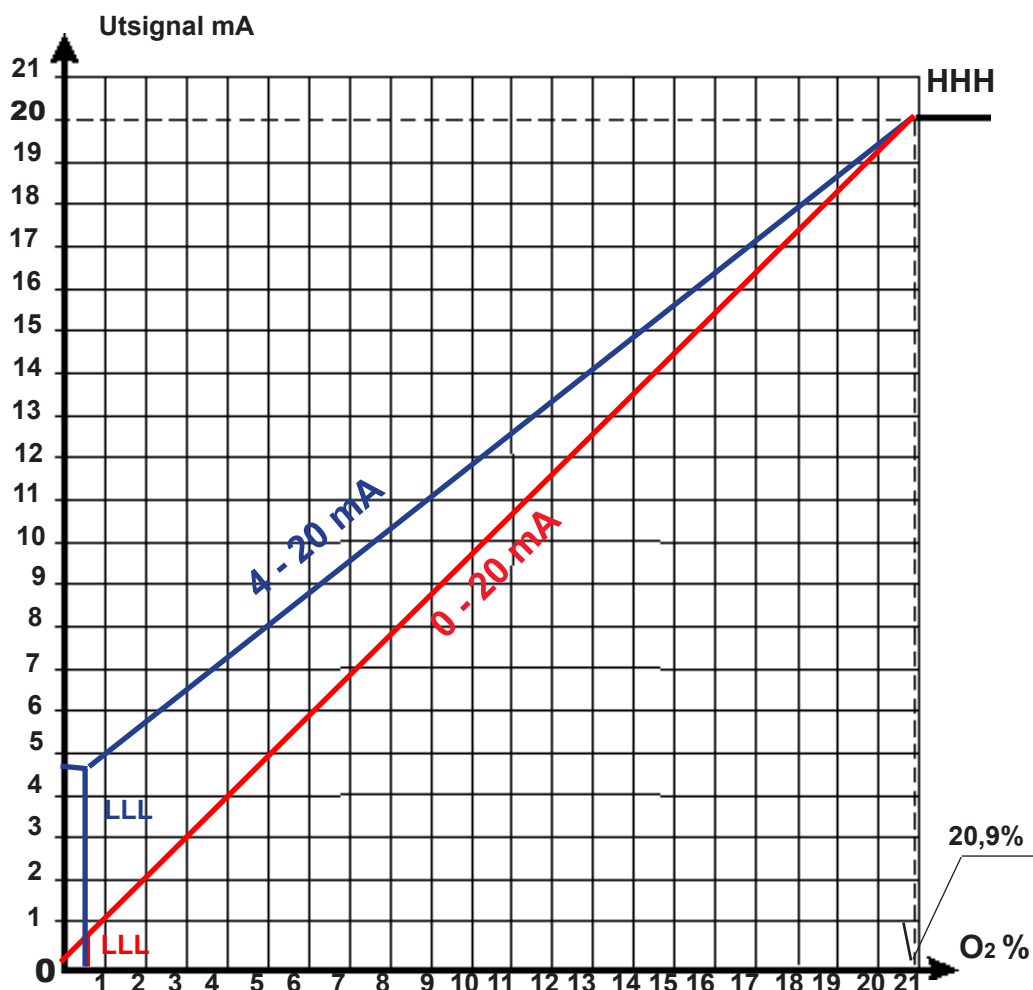
Strömutförelsen från OC 2010-LSU är endera 4-20 mA eller 0-20 mA, inställd enligt kapitel 4.3

Om området 0-20 mA är valt motsvarar 1% syre 1mA (1:1).

Om området 4-20 mA är valt motsvarar 1% syre 0,8 mA (1:0,8) + 4 mA.

Det verkliga mätområdet är begränsat från 1% till 20,9 % syre. Området under 1% används som felindikering "LLL" och området över 20,9 % vid kalibrering i omgivande luft.

Sambandet mellan utsignal och syrehalt vid 4-20 mA respektive 0-20 mA visas i figuren nedan.





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

Sverigesvej 16  
8700 Horsens  
Danmark

Phone +45 89614555  
Mobile +45 21660085  
CVR no. 25015886  
www.scan-tronic.dk  
info@scan-tronic.dk

## 9.0 E U överensstämmelse deklARATION

Vi,

**ScanTronic**  
**Sverigesvej 16**  
**DK - 8700 Horsens**  
**Danmark**

**deklarerar i överensstämmelse med CE direktivet 93/68/EEC**  
**under eget ansvar att produkten:**

**Syremätare typ OC 2016**

**är i överensstämmelse med följande direktiver,**  
**standarder eller andra reglerande dokument:**

- EMC direktivet 2014/30/EU
- lågspänningsdirektivet 2014/35/EU
- EU-direktivet 2011/65/EU (RoHSII)

**För att säkerställa korrekt tillämpning av EMC direktivet har**  
**standarderna EN 61000-6-4 och EN 61000-6-2 följts.**  
**För att säkerställa korrekt tillämpning av lågspänningsdirektivet**  
**har standarden EN 61010-1 följts.**  
**EU-direktivet 2011/65/EU (RoHSII) uppfylles.**

**Ove Kudahl Munch, Direktör**

Signatur

datum 1.11.2016