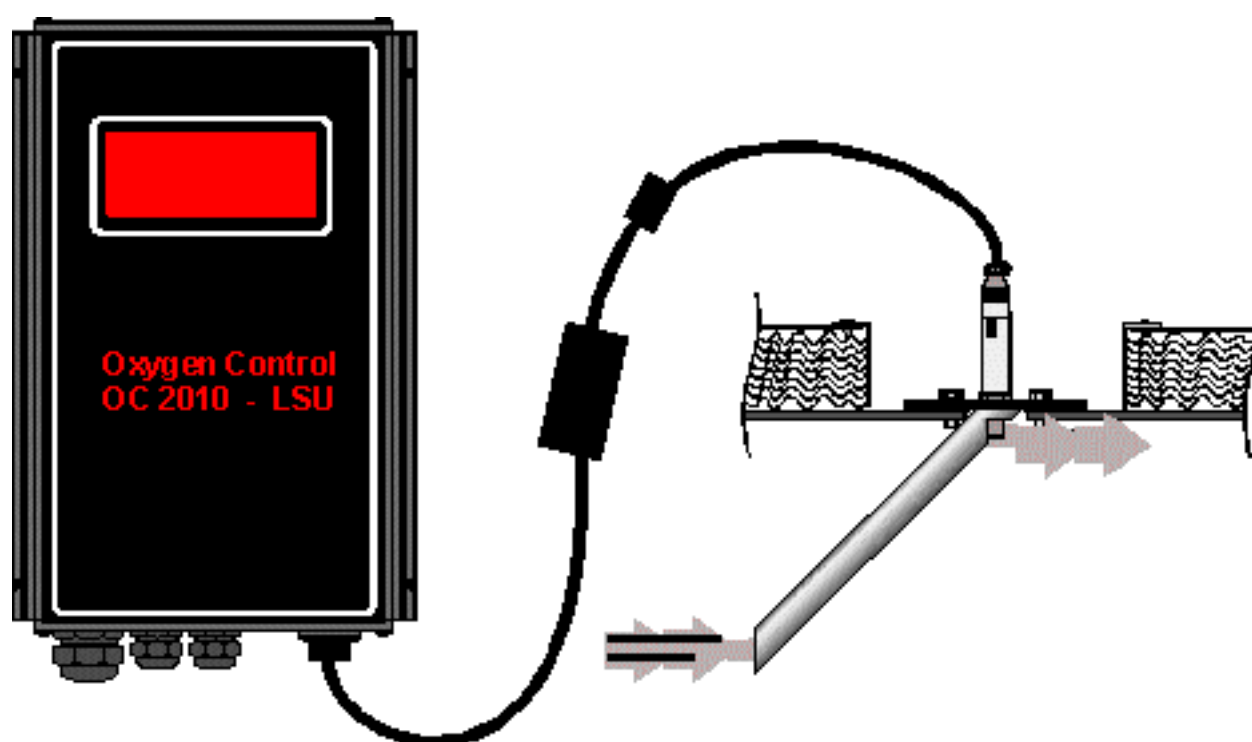


Iltmåler



OC 2010-LSU

Teknisk Information og brugervejledning

Iltmåler OC 2010-LSU
Teknisk Information og Brugervejledning
Indholdsfortegnelse:

1.0. Generel information	3
1.1. Introduktion.....	3
1.2. Funktionsprincip	3
1.3. Tekniske specifikationer.....	3
1.3.1. Bredbond Lambda sonde.....	4
1.3.2. Scan Tronic LSU- kabel	4
1.3.3. Signalforstærker.....	5
2.0. Installation.....	6
2.1. Kontrol ved levering	6
2.2. Instrumentidentifikation	6
2.3. Installationssted.....	6
2.4. Installation af iltmålesonden	7
2.5. Installation af signalforstærkeren.....	8
2.6. Kabelforbindelser.....	8
3.0. Installation og anvendelse.....	9
3.1. Signalforstærkerens funktion	9
3.2. Kontrol før ibrugtagning	9
3.3. Opstart.....	9
3.4. Driftsstop.....	9
4.0. Indstillinger og justering.....	10
4.1. Rutinekalibrering.....	10
4.2. Indstilling af alarmgrænser	11
4.2.1. Alarm med brydekontakter	11
4.2.2. Alarm med sluttekontakter	12
4.3. Valg af 0 - 20 eller 4 - 20 mA udgang	13
4.4. Sammenkobling af OC 2010-LSU med andet udstyr	13
4.4.1. Aktiv strømsløjfe	13
4.4.2. Passiv strømsløjfe.....	14
5.0. Vedligeholdelse	14



Advarsel!: På grund af sondens interne opvarmning bliver denne varm og kan være årsag til alvorlige forbrændinger hvis den ikke håndteres med omtanke.

1.0. Generel information

1.1 Introduktion

Iltmåleren OC 2010-LSU er udviklet til måling af iltkoncentrationen direkte i røggas. Målingen sker ved hjælp af en opvarmet celle af zirkoniumdioxid (ZrO_2).

Målecellen er anbragt direkte "insitu" i røggassen, hvorved pumper, filtre og slanger til prøveudtagning undgås.

Apparatet er indrettet således, at der kompenseres for ændringer i forholdene på målestedet.

Proben

Sonden monteres direkte i røggaskanalens væg. Røggassen kommer frem til målecellens aktive overflade gennem et beskyttelsesskjold. Målecellen er opvarmet, hvorfor sonden også indeholder et varmelegeme.

Scan Tronic LSU- kabel

Specielt udviklet kabel for forbindelse af sonden med signalforstærkeren

Signalforstærker

Signalet fra sonden forstærkes, liniariseres og vises i procent (%) O_2 på det indbyggede display. Herudover leveres signalet som et strømssløjfesignal til brug for andet udstyr samt som to alarmsignaler, når to instillede grænser over-/underskrides. Herudover leverer signalforstærkeren energi til opvarmning af sonden.

1.2 Funktionsprincip

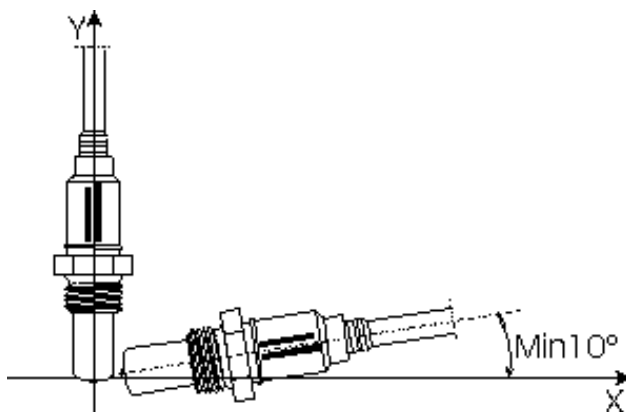
Koncept

Måleinstrumentet udfører ikke en absolut, men derimod en relativ måling. Sensoren måler konstant indholdet af O_2 i røggas og på denne måde kan forbrændingen kontrolleres og indholdet af sundhedsskadelige stoffer i røggasen minimaliseres.

1.3 Tekniske specifikationer

Wideband sensoren er en kompleks og derfor meget præcis sensor, bygget som to tæt forbundne celler. Målecellens væg består af zirkoniumdioxid ZrO_2 og holdes opvarmet på omkring $600^\circ C$ ved hjælp af et varmelegeme. Når koncentrationen af ilt på cellens overflader er forskellig, sker der en vandring af iltioner gennem cellevæggen og herved frigøres elektroner og der dannes en elektrisk spænding.

I sensorens connector er der indbygget en speciel trimresistor som definerer sensorens egenskaber og som er nødvendigt for sensorens funktion.



Wideband sensoren fungerer kun i kombination med et specielt udviklet Scan Tronic kabel. Dette kabel kontrollerer strømforsyningen som opvarmer sondens varmelement. På denne måde får sensoren optimale operationsforhold. Signalet fra sensoren bliver videreført igennem kablet til signalforstærkeren.

Sonden skal monteres min 10° i forhold til horisontalen, bedst som lodret montering, for at undgå eventuel vandsamling inde i sonden.

1.3.1 Bredbond Lambda sonde



Indstikslængde:	29 mm	Røggas tryk :	< 1,5 bar
Kabellængde:	850 mm	Arbejdstemperaturer:	
		Røggastemperatur	max.900 °C
		Omgivelsestemperatur	0° - 60° C
Gevind :	M18x1,5	Kalibreringsinterval:	6 måneder

1.3.2 Scan Tronic LSU- kabel

Specielt udviklet styrekabel til forbindelse af sonden med signal forstærkeren. Fra den ene side slutter kablet med et 4-polet multistik med forbindelse til signal forstærkeren, og fra den anden side med et 6-polet multistik med forbindelse til sonden.

Kabellængde: . 1500 mm

Elektronik box: l x b x h = 112 x 60 x 31 mm

Omgivelsestemperatur: < 60° C



1.3.3 Signal forstærker

Visning:

1,0% -20,9%O₂

Vist på et tre cifret lysdiodedisplay. En omskifterindstilling (inden i kabinettet), skifter mellem visning af iltprocent og af de indstillede alarmgrænser.

Udgangssignaler:

- 1) 0(4)-20mA Svarende til 0-20,9 % O₂
0/4 mA vælges på en omskifter.
Maximal seriemodstand 600 Ohm
Maximal spænding mellem klemmer og jord 300 V DC.
- 2) Potentialfri alarmkontakter som kan bære 6 A ved 250 V AC.

Alarmer:

- 1) Den første kontakt åbner under det første O₂ setpunkt (LO-alarm).
- 2) Den anden kontakt åbner over det andet O₂ setpunkt (HI-alarm).

Netspændingstilslutning:

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

Effektforbrug:

50 VA i sondens opvarmningsperiode (cirka 2 min) herefter max. 30 VA.

Tilslutning med Scan Tronic kabel:

4-polet multistik

Kabelindføringer:

2 stk. M16 kabelforskrninger
1 stk. M20 kabelforskrninger

Omgivelsestemperatur:

0-60 ° C

Tæthed:

IP 54

Mål:

Højde: 244 mm (280 mm
inclusiv multistik)

Bredde: 157 mm

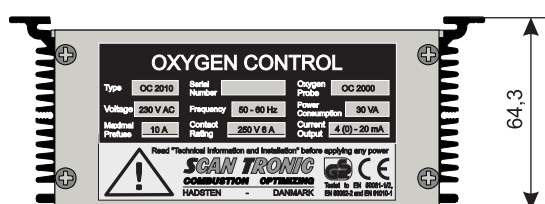
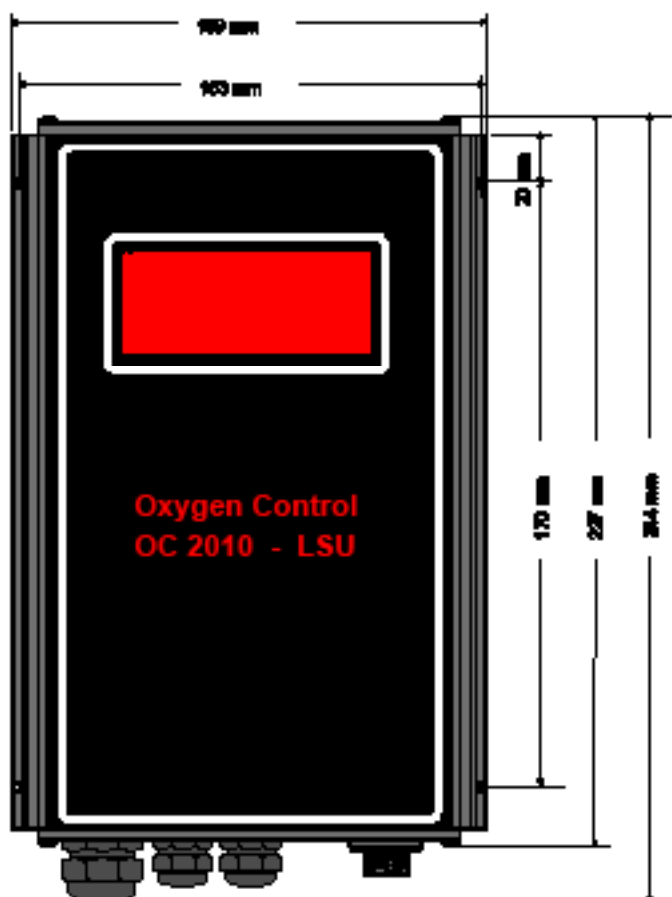
Dybde: 64.3 mm

Nøjagtighed:

Display: ± 1 på sidste ciffer

Strømodgang:

< ± 0.2 % af max. signal



2.0. Installation

2.1. Kontrol ved levering

Efter udpakning kontrolleres om det leverede stemmer overens med pakkelisten. Eventuelle mangler skal omgående meddeles leverandøren.

Hvis der er opstået skader under transporten, skal dette meddeles transportfirmaet.

2.2. Instrumentidentifikation

Iltmålesystemet OC 2010-LSU består af sonden OS 2014, signalforstærkeren OC 2010-LSU, Scan Tronic LSU-kabel og eventuelt et lederør inkluderende pakning og 4 monteringskruer.

Bredbond Lambda sonde

Proben består af måleceller, varmelegeme og kabel afsluttet med et multistik.

Scan Tronic LSU-kabel

Kablet består af sort elektronikbox, 6 ledetkabel med multistik for forbindelsen med sonden og

4 ledetkabel med multistik for forbindelse med signal forsterkeren.

Signal forstærker

Signalforstærkeren er indbygget i et aluminiumskabinet og består af strømforsyning, signalforstærker, linieriseringsenhed, alarm-kredsløb og kredsløb til galvanisk isoleret strømudgang

2.3. Installationssted

Tilfredsstillende drift, fejlfri funktion og minimal vedligeholdelse opnåes ved at være opmærksom på følgende punkter:

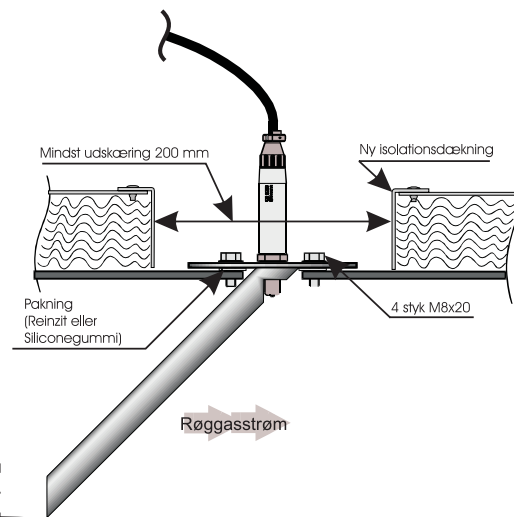
- 1) Montagestedet for sonden vælges så sonden beskyttes mod mekanisk overlast. Røggas temperaturen skal på målestedet ligge inden for de opgivne grænser.
- 2) Røggassen, der passerer sonden, skal være repræsentativ. Ved store røggaskanal tværsnit kan lederøret anvendes (der leder røggassen hen til sonden)
- 3) Røggaskanalen skal undersøges for huller og lækager før og omkring sonden. Indtrængende luft fra omgivelserne påvirker målingen i en uheldig retning.
- 4) Zirkoniumdioxid målecellen reagerer på ændringer i koncentrationen af ilt (iltens partialtryk), og derfor også på det absolutte tryk på målestedet. For at holde denne indflydelse på et minimum må sonden ikke monteres mellem en eventuel røgsuger og dennes reguleringsspjæld eller umiddelbar nærhed af disse komponenter. Under eller overtryk skal holdes under 100 mm vandsøjle (mm H₂O).
- 5) Sonden skal installeres således at omgivelsestemperaturen holdes mellem 0°C og 60°C
- 6) Bedste afstand mellem signalforstærkeren og sonden er maximum 3 m.
- 7) Ved meget høje røgtemperaturer kan et specielt lederør til indsvejsning leveres.

Bemærk

Selve sonden må ikke sættes i sit monteringsgevind før al røggaskanalmontage er afsluttet og brænderen er klar til start. Specielt advares mod rensning og kalkning af kedlens røgrør og hedeblade medens sonden er installeret. Generelt skal iltmåleren altid være forsynet med strøm og sonden dermed opvarmet, når sonden er monteret også selv om kedlen er ude af drift i længere tidsrum.

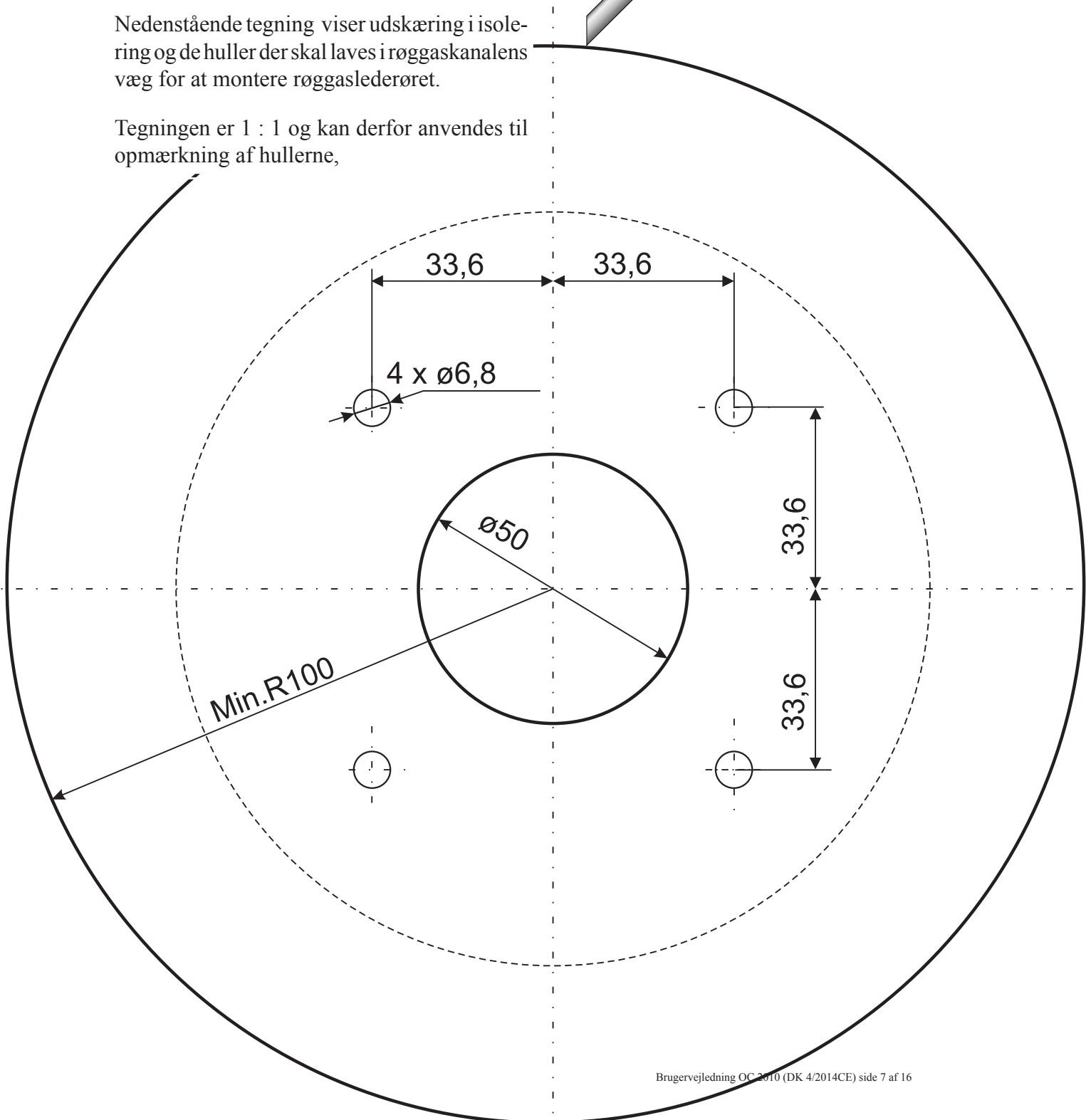
2.4. Installation af iltmålesonden.

Det anbefales at sonden monteres med sin aktive ende lodret nedad. Dette gøres for at undgå at eventuel vand samles inde i sonden. Tegningen viser sonde og gaslederør monteret i røggaskanalen. I mindre røggaskanaler (indtil 300 mm) skæres et M 18 x 1,5 mm gevindhul i røggaskanalens væg. Heri monteres sonden direkte. Ved større røggaskanaltværsnit anvendes et røggaslederør.



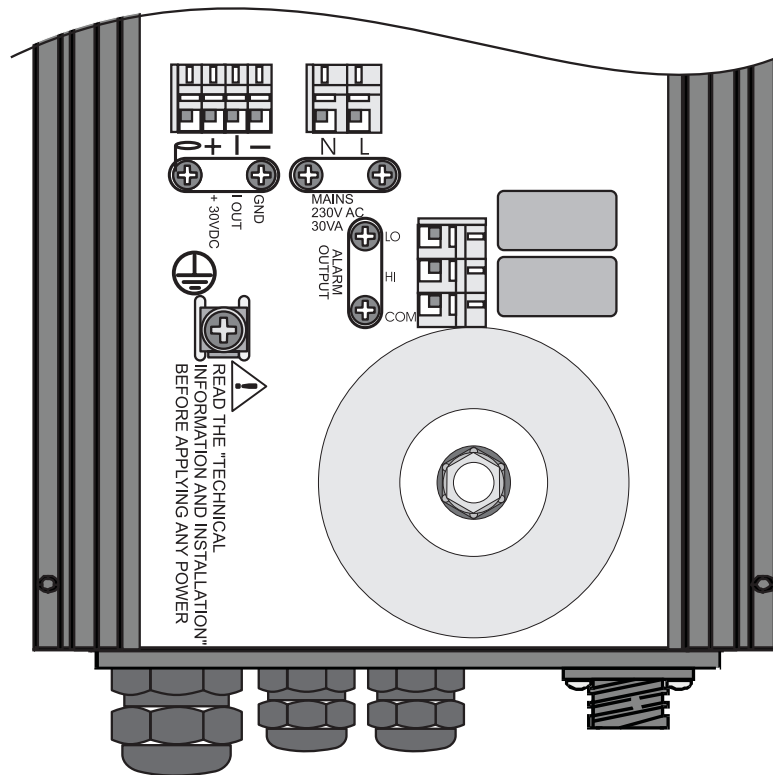
Nedenstående tegning viser udkæring i isolering og de huller der skal laves i røggaskanalens væg for at montere røggaslederøret.

Tegningen er 1 : 1 og kan derfor anvendes til opmærkning af hullerne,



2.5. Installation af signalforstærkeren

Signalforstærkeren anbringes i øjenhøjde umiddelbart under eller nær sonden. Enheden kan ikke anbringes længere end 3 meter væk fra sonden.



2.6. Kabel forbindelser

Adgang til apparatets indre opnåes ved at fjerne kabinetets top og forside, samt ved at skubbe den forreste printplade halvvejs ovenud af kabinettet .

A) Forbindelse til sonden opnåes ved at stikke sondens multistik i fatningen for neden til højre på måleforstærkeren

B) Strømforsyning, fase, nul, og jord føres ind gennem den første kabelforskrunding (M20), største forsikring 10A.

C) Signalforbindelse føres gennem den anden kabelforskrunding (M16). Brug skærmet svagstrømskabel (to ledere med skærm).

D) Alarmit Slutning føres gennem den tredje kabelforskrunding (M16) (3 ledere).

Vigtigt

Apparatet opfylder EU's lavspændingsdirektivet. Kabeltilslutningerne skal derfor ske i overensstemmelse hermed. Derfor skal kablets ledere aflastes med de dertil indrettede spændebøjler uden overflødig kabellængde mellem klemme og aflastning og der skal bruges terminalrør hvis der anvendes flerkoret ledning.

I forsyningsledningerne til OC 2010-LSU skal der monteres en afbrydemulighed (i panelet), så der kan afbrydes for strømmen, hvis der skal arbejdes med enheden.

3.0. Installation og anvendelse

Dette afsnit beskriver betjening, afprøvning ved ibrugtagning samt procedure, hvis iltmåler og anlæg skal tages ud af drift.

3.1. Signalforstærkerens funktion

1. Strømodgang (0(4)-20mA)

OC2010-LSU afgiver et signal der stiger lineært med O₂% koncentrationen ved sonden. Strømsignalet anvendes typisk som indgangssignal for en O₂-trim-regulator, men kan også anvendes til for eksempel en punkt- eller lineskriver. Signalet er galvanisk isoleret indtil 300 V DC. Forekommer der højere spændingsforskelle mellem sondens monteringssted (jord) og strømodgangens negative klemme, skal der tages højde for dette.

2. Alarmkontakter

To kontakter kan anvendes som normalt sluttede kontakter.

3. Display

Måleforstærkeren er forsynet med et 3 cifret lysdiodedisplay. Dette display viser normalt iltkoncentrationen i %. Ved hjælp af 3 omskifttere (der er tilgængelige når apparatets top fjernes) kan der skiftes mellem visning af de to setpunkter for alarmerne og måleværdien.

3.2. Kontrol før ibrugtagning

1. Kontrollér at sonden er installeret i overensstemmelse med afsnit 2.3.
 2. Kontrollér at sonde og gaslederør er installeret i overensstemmelse med afsnit 2.4.
 3. Kontrollér at signalforstærkeren er installeret i overensstemmelse med afsnit 2.5.
 4. Kontrollér at kabeltilslutningerne er sket i overensstemmelse med afsnit 2.6.
-

3.3. Opstart

1. Forsyningsspænding tilsluttes signalforstærkeren. Displayet vil vise „LLL“ medens proben varmer op.
Bemærk: På grund af små olierester fra produktionen kan de første timer forekomme røg og lugt fra sonden. Dette er normalt og er uden betydning.
 2. Medens sonden varmer op (cirka 2 minutter) og stabiliserer sig på sin sluttemperatur vil signalforstærkeren vise en række iltværdier.
 3. Rekalibrering eller kontrol af kalibrering kan ske efter 60 minutter, hvis det ønskes. Kalibrering sker som beskrevet i afsnit 4. 1.
-

3.4. Driftsstop

Korte driftsstop (mindre end 14 dage)

Forsyningsspænding bibeholdes tilsluttet måleforstærkeren. Proben kan forblive monteret hvis ikke driftsstopet indebærer at der sker rensning eller kalkning af kedlen.

Lange driftsstop (længere end 14 dage)

Forsyningsspændingen afbrydes til signalforstærkeren, sonden udtages af røggaskanalen og opbevares i sikre og rene omgivelser.



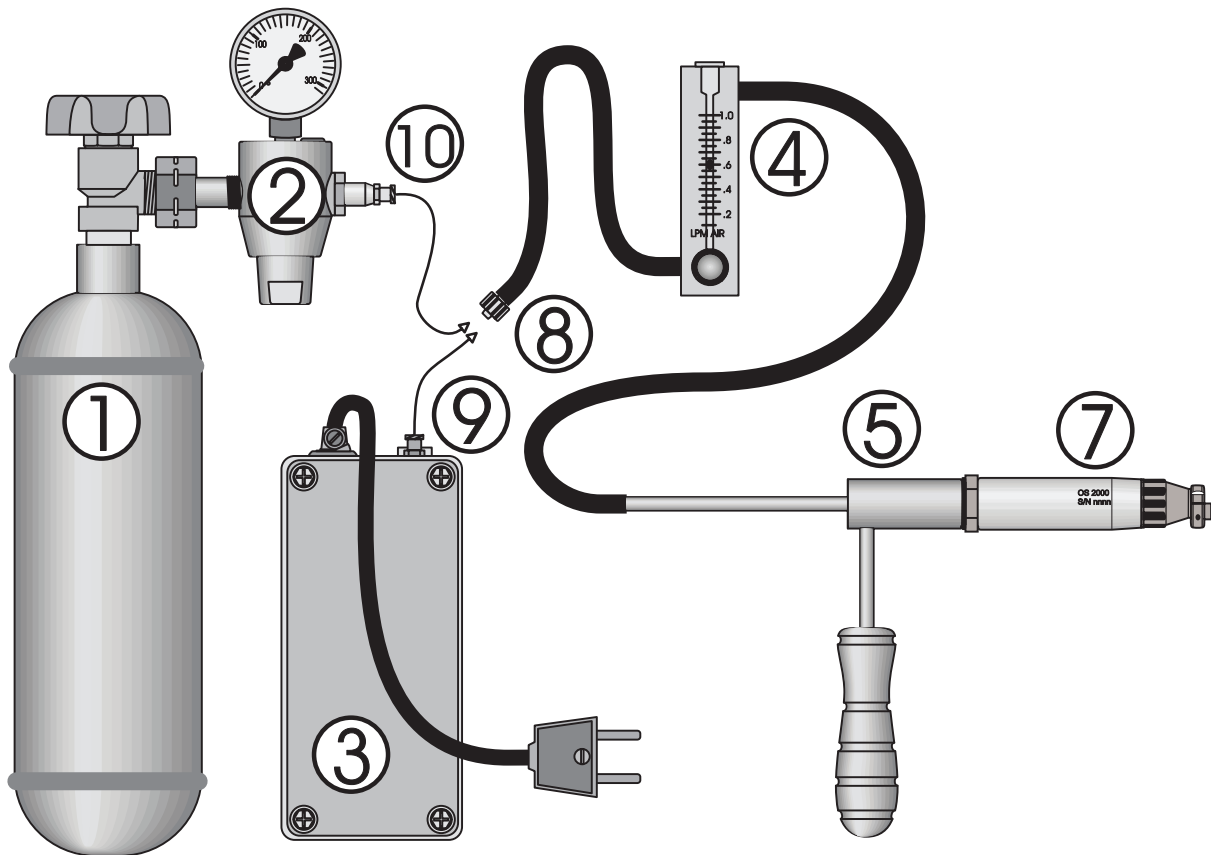
Advarsel!: På grund af sondens interne opvarmning bliver denne varm og kan være årsag til alvorlige forbrændinger, hvis den ikke håndteres med omtanke.

4.0. Indstillinger og justeringer

4.1. Rutinekalibrering

Dette afsnit beskriver rutinekalibrering af OS/OC 2010-LSU systemet. Enheden leveres kalibreret fra fabrikken og skal ikke efterkalibreres før ved første rutinekalibrering.

Kalibrering anbefales hver 6 måneder.



Introduktion

Ved kalibrering udtages OS 2014 sonden af røggaskanal eller lederør og isættes i en speciel kalibreringsadapter. Sonden forsynes her med henholdsvis atmosfærisk luft „AIR“ og kalibreringsgas "GAS" (1 eller 2 % ilt i kvælstof) medens de sammenhørende justeringer udføres i signalforstærkeren idet dennes låg afmonteres.

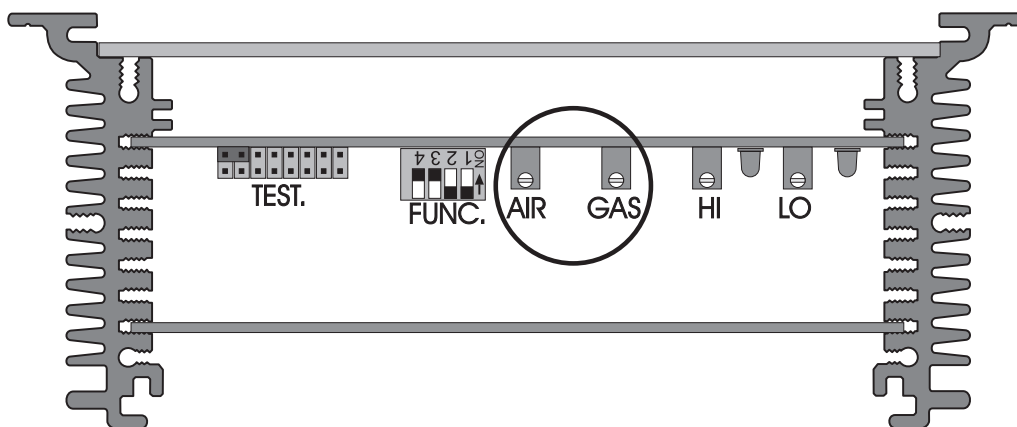
Advarsel!:



På grund af sondens interne opvarmning bliver denne varm og kan være årsag til alvorlige forbrændinger, hvis den ikke håndteres med omtanke.

Nødvendigt værktøj:

1. Krydskærvskrueetrækker PZD nr. 2
2. Justeringsskrueetrækker (flad 3 mm).
3. Fastnøgle til udtagning af sonden (22 mm gaffelnøgle)
4. Kalibreringsgas 2(1)% O₂ i N₂ (1)(2)
5. Luftpumpe (3).
6. Flowmeter 0,2 - 1,0 L/min. (4).
7. Kalibreringsadapter (5).



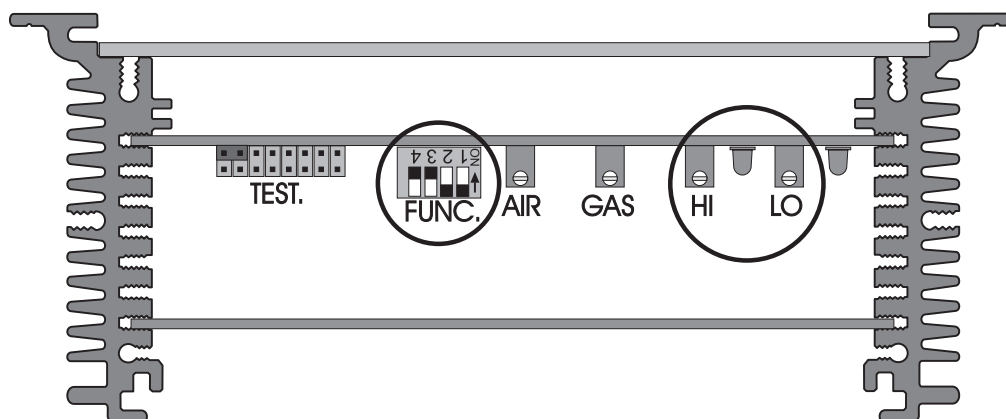
Procedure.

Det anbefales at vente med kalibrering til iltmåleren har været tændt i minimum 60 minutter.

1. Sondens multistik udtages af signalforstærkeren.
2. Sonden skrues ud af lederøret og monteres i kalibreringsadapteren.
3. Multistikket sættes igen i signalforstærkeren og der ventes til sonden igen er varm (10 minutter).
4. Tilfør atmosfærisk luft (9) og juster flowet til 0,6 l/min.
5. Efter 10 minutter justeres „AIR“ potmeteret idet der drejes langsomt mod højre hvis displayet viser under 20,9%, modsvarende mod venstre hvis displayet viser "HHH" indtil det korrekt viser 20,9%.
6. Tilfør kalibreringsgas fra trykflaskensreduktionsarmatur (10) og juster flowet til 0,6 l/min.
7. Når visningen igen er stabil justeres „GAS“ potmeteret indtil displayet viser den værdi, der stemplet på kalibreringsgassens analyseattest.
8. Gentag punkt 4 til 7 efter behov.
9. Anbring igen OS 2014 sonden i røggassen.
10. Genmonteret på OC2010-LSU signalforstærkeren.

4.2. Indstilling af alarmgrænser

Alarmindstilling kan ske ved fjernelse af kabinettets topplade. Displayet anvendes som indikator idet „FUNC.“ switchen anvendes til omskiftning mellem signalerne.

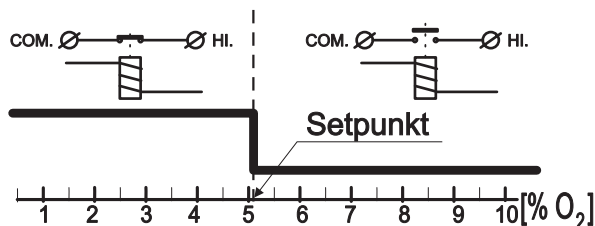


4.2.1. Alarm med brydekontakter

Høj alarm

Udgangsrelæet forbliver trukket så længe iltmålingen forbliver under setpunkt.

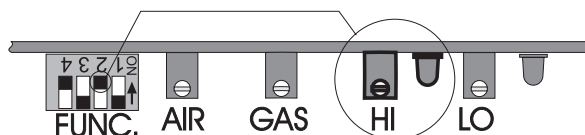
Udgangskontakten forbliver sluttet så længe relæet er trukket.



Indstilling:

Skub switch 1 og 3 til „OFF“ positionen.
Skub switch 2 til „ON“ positionen.

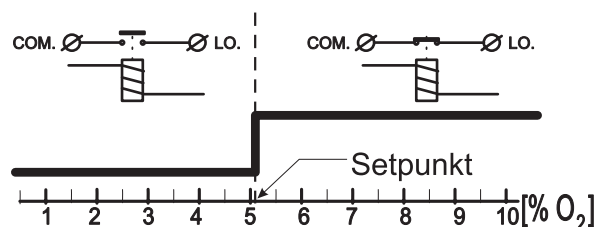
Indstil potentiometeret mærket „HI“ indtil displayet viser den ønskede værdi.



Lav Alarm

Udgangsrelæet forbliver trukket så længe iltmålingen forbliver over setpunkt.

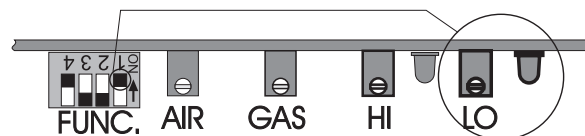
Udgangskontakten forbliver sluttet så længe relæet er trukket.



Indstilling:

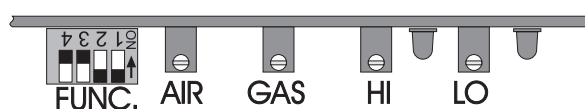
Skub switch 2 og 3 til „OFF“ positionen.
Skub switch 1 til „ON“ positionen.

Indstil potentiometeret mærket „LO“ indtil displayet viser den ønskede værdi.



Advarsel

Husk at skubbe switch 1 og 2 til „OFF“ position og skubbe switch 3 til „ON“ position så displayet igen viser den målte iltværdi.



Interne alarmer

Når der forekommer en intern fejl i OC 2010-LSU eller strømtilførslen svigter vil både „HIGH“ og „LOW“ alarm kontakterne åbne.

OC 2010-LSU kontrollerer OS 2014 målecellen. Ved cellefejl vil „LOW“ alarm relæets kontakt åbne.

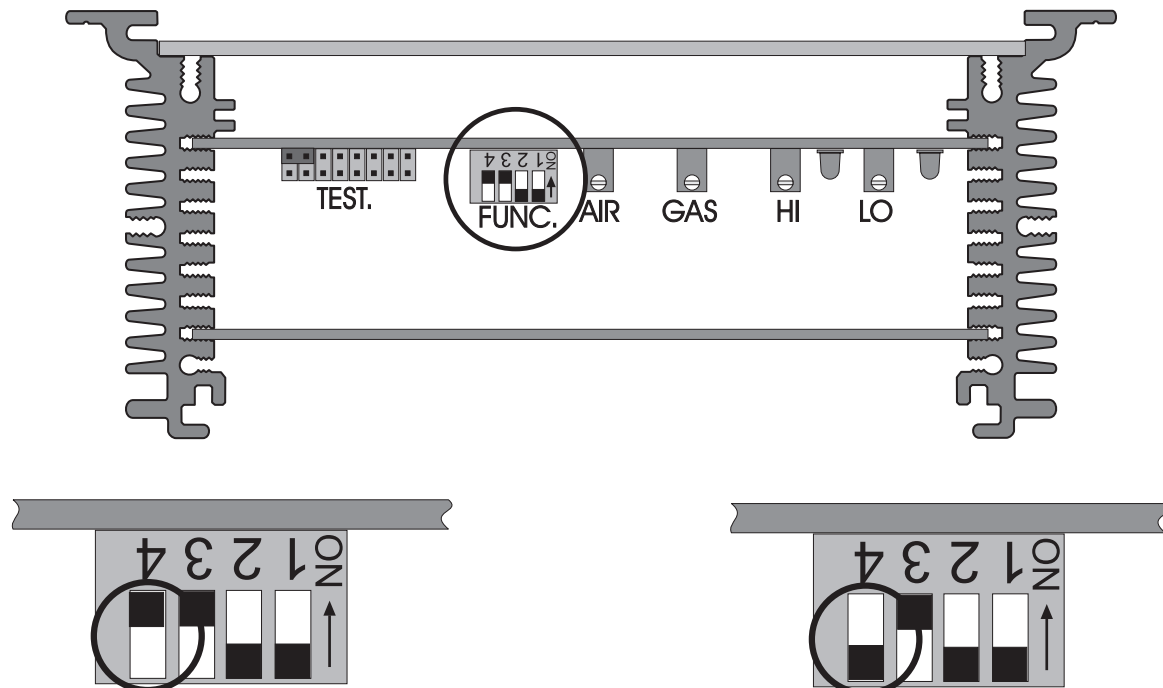
4.2.2. Alarm med sluttekontakter

OC 2010-LSU er ikke forsynet med alarm med sluttekontakter. Hvis alarm med sluttekontakter ønskes kan brugen af „HIGH“ og „LOW“ alarmerne ombyttes. Ved denne anvendelse, skal man være opmærksom på, at den normale funktion af de øvrige alarmforhold ikke mere kan påregnes.

4.3. Valg af 0 - 20 eller 4 - 20 mA udgang

Strømsløjfeudgangen fra OC 2010-LSU kan ved at vælge på „FUNC.“ switchen skiftes mellem 0 - 20 mA og 4 - 20 mA.

Adgang til „FUNC.“ switchen sker ved at fjerne signalforstærkerens låg.



Ved at skubbe switch 4 til „ON“ position vælges 4 - 20 mA strømsløjfe.

Ved at skubbe switch 4 til „OFF“ position vælges 0 - 20 mA strømsløjfe.

4.4. Sammenkobling af OC 2010-LSU med andet udstyr

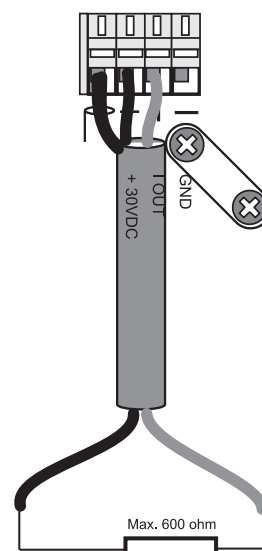
Strømsløjfeudgangen på OC 2010-LSU kan kobles som enten 4 - 20 mA eller 0 - 20 mA valgt i overensstemmelse med afsnit 4.3. Udgangen er galvanisk isoleret fra de interne kredsløb OC 2010-LSU indtil maximalt 300 VDC.

Efterfølgende vises to eksempler på hvorledes OC 2010-LSU kan kobles sammen med andet udstyr.

4.4.1. Aktiv strømsløjfe

Eksempel 1 leverer OC 2010-LSU spændingen til strømsløjfen (aktiv sløjfe).

Hersker der tvivl om der skal anvendes aktiv eller passiv sløjfe anbefales det at anvende aktiv sløjfe som det første alternativ.



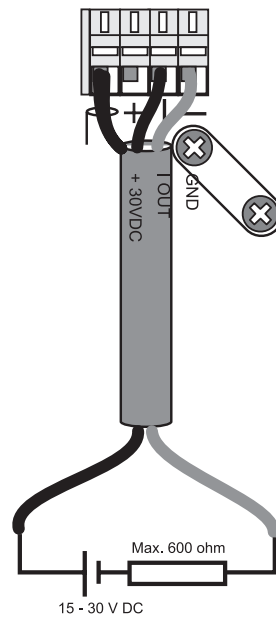
Eksempel 1

4.4.2. Passiv strømsløjfe

I eksempel 2 leverer modtagerenden spændingen (passiv sløjfe).

Hvis der er tvivl om tilslutningsformen anbefales at anvende eksemplet på forrige side.

Passiv sløjfe anvendes sædvanligvis kun på anlæg hvor der anvendes et stort antal loop-forsynede 4-20 mA transmittere (f. eks. Pt₁₀₀ følere med indbygget forstærker).



Advarsel

Pas på ikke at få sammenkoblet en spændingskilde fra begge ender eller at slutte modtagerens indgang til + og - på OC 2010-LSU eller at kortslutte + og -, da dette vil ødelægge det interne sikringskredsløb i OC 2010-LSU.

5.0. Veligeholdelse

For at opnå størst mulig glæde af OC 2010-LSU iltmåleren anbefales det at vedligeholde iltmåleren som nedenfor anført:

- 1) Hver 6.måned udføres en kalibrering som angivet i afsnit 4.1.

Lader sonden sig ikke længere kalibrere udskiftes denne.

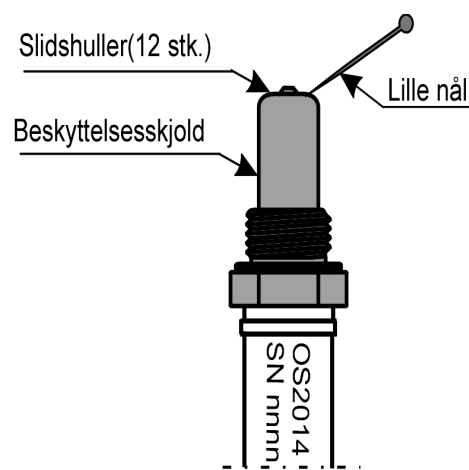
Det anbefales at lade kalibreringen udføre af et specialfirma der råder over det nødvendige specialværktøj.

- 2) Ved anvendelse af iltmåleren på meget støvholdige brændsler som for eksempel halm anbefales det af og til at skrue OS 2014 sonden ud og inspicere hulerne for sod og støv. Er disse 12 huller tilsnæv set, kan de forsigtig renses med en lille nål. Herefter kan hulrummet mellem skjold og målecelle blæses rent med trykluft.

Advarsel!:



Sonden er varm og der skal slukkes for apparatet og sonden skal køle af af sig selv, inden den berøres



6.0. Skalering

Strømsløjfeudgangen på OC 2010-LSU er enten 4 - 20 mA eller 0 - 20 mA. Dette vælges i overensstemmelse med afsnit 4.3

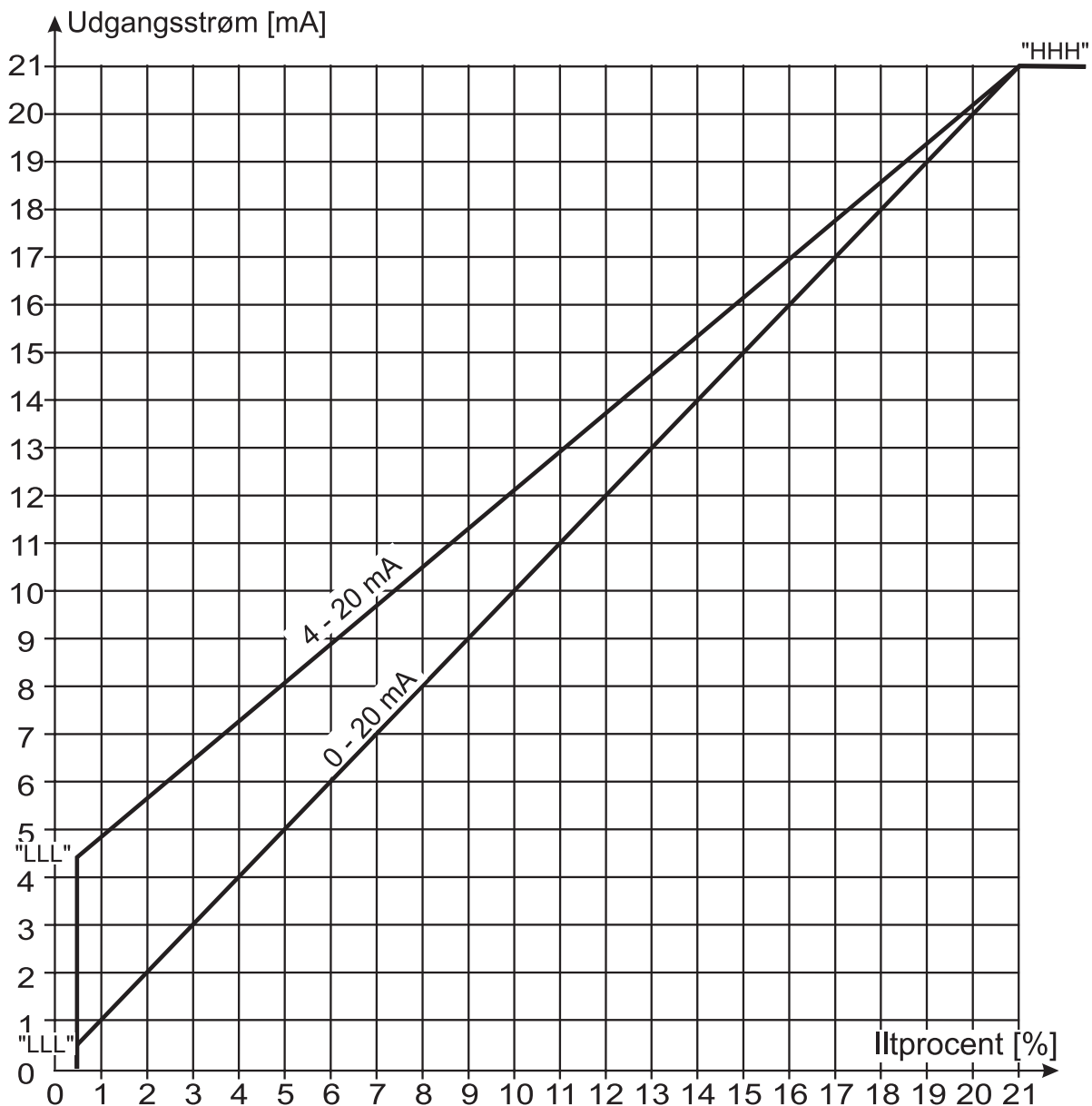
Vælges udgangen som 0 - 20 mA svarer 1 procent ilt til nøjagtig 1 mA (1 : 1).

Vælges udgangen som 4 - 20 mA svarer 1 procent ilt til nøjagtig 0,8 mA (1 : 0,8) + 4.

Det faktiske måleområde er begrænset til fra 1,0 % til 20,9 % idet området under 1,0 % bruges som en fejlindikering "LLL" og området over 20,9 % "HHH" bruges ved kalibrering

Konvertering af det logaritmiske signal fra målecellen i OS 2014 til et liniært udgangssignal sker digitalt og strømsløjfesignalet kommer fra en 8 bit D/A konverter. Dette giver en opløsning på 81.6 μ A pr trin af udgangssignalet.

Nedenfor er sammenhørende Iltprocent og mA signal vist grafisk.





SCAN TRONIC
COMBUSTION OPTIMIZING

Sveriesvej 16
8700 Horsens
Danmark

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

7.0. E.U. Konformitetserklæring

ScanTronic
Sverigesvej 16
DK - 8700 Horsens

erklærer i henhold til CE direktivet 93/68/EEC
at være ansvarlig for at produktet:

Iltmåler type OC 2010-LSU

Som dette dokument omhandler, opfylder produktet følgende direktiver og normer
EMC direktivet 2004/108/EEC og
lavspændingsdirektivet 2006/95/EEC

For at sikre korrekt opfyldelse af EMC direktivet er standarderne
EN 61000-6-4 og EN 61000-6-2 anvendt som grundlag.

For at sikre korrekt opfyldelse af lavspændingsdirektivet er standard
EN 61010-1 anvendt som grundlag.

Produktet er i overensstemmelse med EU-direktiv 2011/65/EU (RoHS II).

Ove Kudahl Munch, Direktør

underskrift

1.5.2014

dato