

# MiLAB Oxygen Control

## MANUAL & INSTALLATION



**MOC-100 Ver 3.0**

# Innehållsförteckning

<b>1 INLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2 FUNKTIONER</b> .....	<b>4</b>
2.1 O <sub>2</sub> -STYRNING .....	4
2.2 DISPLAY FUNKTIONER .....	4
2.3 KOMMUNIKATION VIA KNAPPSATSEN .....	5
2.3.1 Ställa parametrar .....	5
<b>3 PARAMETRAR</b> .....	<b>6</b>
3.1 O <sub>2</sub> STYRNING MED ANALOG UTSIGNAL .....	6
3.2 O <sub>2</sub> STYRNING MED STÄLLDON .....	7
3.3 O <sub>2</sub> MÄTNING TILL ANNAT SYSTEM .....	8
3.4 O <sub>2</sub> LARMFUNKTION .....	9
3.5 TEMPERATURMÄTNING .....	9
3.6 VERKNINGSGRAD .....	10
3.7 RÖKGASTEMPERATURLARM .....	10
3.8 LARMINDIKERING OCH ÅTGÄRDER .....	11
3.8.1 Larm 1 Hög O <sub>2</sub> halt .....	11
3.8.2 Larm 2 Låg O <sub>2</sub> halt .....	11
3.8.3 Larm 3 Rökgaslarm .....	11
3.8.4 Larm 4 Givare värmelarm .....	12
3.8.5 Larm 5 Elektronik larm .....	12
3.8.6 Larm 6 Givare signallarm .....	12
3.9 KOMMUNIKATION VIA TERMINAL/PC .....	12
3.9.1 Inkoppling .....	12
3.9.2 Koppling .....	13
3.9.3 Processdata .....	13
3.9.4 Kommandon .....	13
3.10 PARAMETERLISTA .....	14
<b>4 TEKNISKA DATA</b> .....	<b>15</b>
4.1 ELEKTRIKENHETEN .....	15
4.1.1 Spänningsmatning .....	15
4.2 MJUKVARA .....	15
4.3 TEKNISK SPECIFIKATION .....	15
<b>5 INSTALLATION</b> .....	<b>16</b>
5.1 MEKANISK INSTALLATION .....	16
5.1.1 MOC-100 .....	16
5.1.2 Givare .....	16
5.2 ELEKTRISK INSTALLATION .....	16
5.2.1 Elektriska installationsritningar .....	16
5.2.2 Om MOC-100 inte fungerar .....	16
5.2.3 Reklamation .....	17

# 1 Inledning

MOC-100 är en styrenhet med "lambda" O<sub>2</sub> givare speciellt utvecklad för att kontrollera O<sub>2</sub>-halten i förbränningsprocesser. Den har fyra alternativa huvudfunktioner:

- Styra luften till förbränningsprocessen för att nå det önskade O<sub>2</sub>-värdet.
- Styra bränslematningen för att nå det önskade O<sub>2</sub>-värdet.
- Styra ett luftspjäll för att nå det önskade O<sub>2</sub>-värdet.
- Generera en analog signal som är proportionell mot O<sub>2</sub>-halten för användning i andra system ( O<sub>2</sub> mätare ).

Vilken av funktionerna som erhålls beror på parametersättningen.

Förutom de ovan nämnda huvudfunktionerna finns följande optioner för att säkerhetsställa en optimal och säker förbränning.

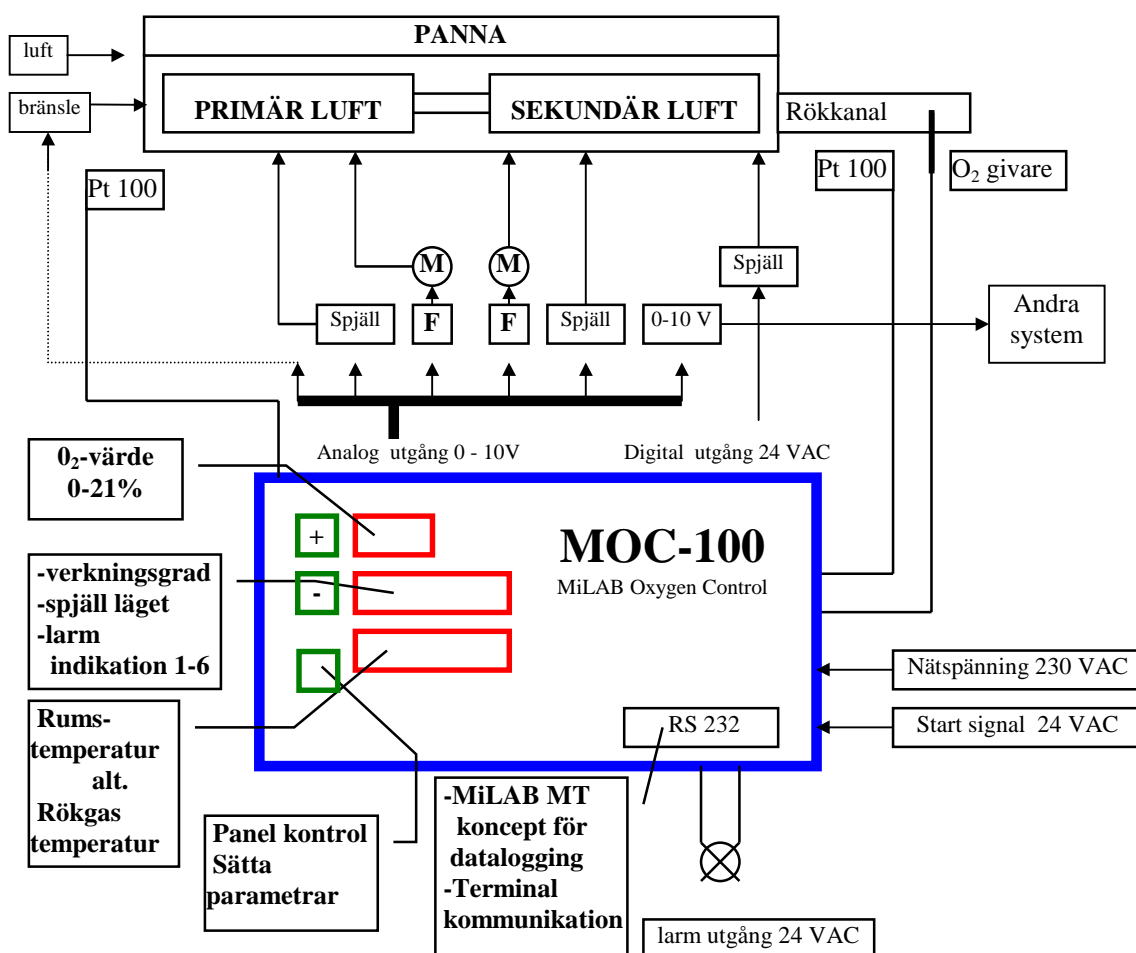
- En larmutgång för indikering av följande:
  - \* För hög O<sub>2</sub>-halt.
  - \* För låg O<sub>2</sub>-halt.
  - \* Fel på sensorn.
  - \* Fel på elektronikenheten.
- Mäta rögastemperaturen och förbränningslufttemperaturen.
- Beräkna och visa total förbränningsverkningsgrad.
- Generera en blockeringsignal vid rögastemperaturalarm.

Enhetens grundfunktion är att under en förbränning reglera O<sub>2</sub>-halten optimalt. För att aktivera MOC-100 ges en startsignal. När denna signal är aktiv påbörjas givarens uppvärmning. Uppvärmningstiden är ca. 90 sekunder. Under uppvärmningen och när MOC-100 inte är aktiv visar O<sub>2</sub> displayen --. När givaren är varm börjar regleringen av luften alternativt bränslet.

## 2 Funktioner

### 2.1 O<sub>2</sub>-styrning

O<sub>2</sub>-styrning är en av MOC-100's huvudfunktioner. Denna funktion justerar hela tiden luftmängden, alternativt bränslemängden, beroende på O<sub>2</sub>-halten i rökgaserna. O<sub>2</sub>-styrning och MOC-100's tillgängliga funktioner illustreras med följande figur:



Börvärdet sätts med parameter 1. MOC-100 reglerar sedan luften alternativt bränslet för att hålla O<sub>2</sub> halten på önskat börvärde.

### 2.2 Display funktioner

MOC-100 inkluderar tre displayer.

- Överst : O<sub>2</sub> halten i %. 0.1 - 21% O<sub>2</sub>
- Mitten: Spjällläget alt. verkningsgrad i %.
- Nederst: Rökgastemperatur alt. Rumstemperatur.



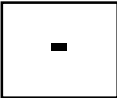


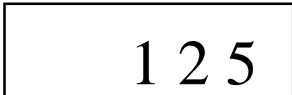
Vad som visas på mitten och nederst bestäms av parametersättningen. Vid larm blinkar hela displayen och mitten visar larmkoden.

## 2.3 Kommunikation via knappsatsen

MOC-100 har tre knappar för att ställa parametrar och kvittera larm. Genom knappsatsen kan parametrarna 1-17 i parameterlistan ställas.

### 2.3.1 Ställa parametrar.

För att komma in i funktionen för att ställa parametrar ska + och - knapparna tryckas ner samtidigt. Som en kvittens på att enheten har bytt mode slocknar först displayen och då knapparna släpps upp visas följande:

		• Visar parameternummer ( 1 - 17 ).
		• Indikerar inställningsmod.
		• Visar parametervärdet.

För att öka respektive minska en parameters värde används + och - knapparna. När önskat värde har ställts in lagras detta med ↵-knappen. Då visas nästa parameter och på detta sätt kan man sedan ställa in parametrarna 1 -17.

Parametersättningen avslutas på samma sätt som det påbörjades, dvs genom att trycka ner knapparna + och - samtidigt. Det finns även en timeout funktion inbyggd, efter 5 minuter byter enheten automatiskt till normal mode.

### 3 Parametrar

Med hjälp av knappsetsen på panelen alternativt en terminal kan parametrarna 1-17 ställas. Detta kapitel visar vilka parametrar som är aktuella för respektive huvudfunktion. Vidare tas parametersättningen för optioner upp. Därefter ges en mer detaljerad beskrivning av vissa parametrar. Det angivna Default värde= leveransinställning.

#### **OBS! PARAMETRAR SKRIVNA MED FET STIL PÅVERKAR FUNKTIONEN**

#### 3.1 O<sub>2</sub> styrning med analog utsignal.

När man använder MOC-100 för styrning av luften genereras en analog utsignal som ska styra mängden luft till processen. Denna signal kan då i sin tur styra t. ex. varvtalet på en fläkt eller läget på ett ställdon. Väljer man istället att styra bränslemängden kan signalen t. ex. styra en bränslepump eller motsvarande. Inkoppling sker enligt MOC 1301. ( Se bilaga )

Sätt parametrarna enligt följande:

Parameter	Skalning, Kodning	Default
<b>1: O<sub>2</sub> börvärde</b>	<b>Steg = 0.1 % O<sub>2</sub></b>	<b>50</b>
2: O <sub>2</sub> larmgräns uppåt	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	90
3: O <sub>2</sub> larmgräns neråt	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	30
4: Tid innan O <sub>2</sub> -larm genereras	Steg 0.1 minuter	50
<b>5: Typ av analog utsignal</b>	<b>2 = Luftstyrning</b>	<b>2</b>
	<b>3 = Bränslestyrning</b>	
<b>6: Analog utsignal i stopp mode, Skala 0-255</b>	<b>0=0Volt, 255 =10Volt</b>	<b>0</b>
<b>7: Analog ut under uppvärmn.och vid fel.</b>	<b>Enligt parameter 6</b>	<b>120</b>
<b>8: k-faktor O<sub>2</sub> reglering</b>	<b>Skala 0-255</b>	
<b>50</b>		
9: Öppna /Stäng spjällreglering		0
10: Spjällets position i stopp mode		0
11: Spjällposition vid fel och uppvärmn.		50
12: Temperaturmätning		0
13: Verkningsgrad		0
14: Typ av bränsle		1
15: Temperaturgräns för rökgaslarm	100=100 <sup>o</sup> C	100
16: Tidsfördröjning rökgaslarm	Steg 0.1 minuter	50
17: Använd friskluft test på givaren		0

Ovanstående parametersättning ger alltså funktionen luftstyrning via den analoga utsignalen. För att välja bränslestyrning ändras bara parameter 5 till 3. Detta innebär att den analoga utsignalen minskar vid minskande O<sub>2</sub> halt. För att trimma och påverka funktionen ska de markerade parametrarna justeras. Parameter 8 bestämmer hur snabbt luften respektive bränslet ska reagerar på förändringar i den verkliga O<sub>2</sub> halten. Högt värde ger snabb reaktion.

Följande optioner kan användas då man styr med den analoga utsignalen:

- O<sub>2</sub> nivå larm (kap 3.4)
- Temperaturmätning (kap 3.5)

- Verkningsgrad (kap 3.6)
- Røkgastemperlarm (kap 3.7)

### 3.2 O<sub>2</sub> styrning med ställon.

När man använder MOC-100 för styrning av luften alternativt bränslet med ett öppna/stäng ställon ska parametrarna ställas enligt nedan och inkoppling ske enligt MOC 1302 (Se bilaga)

Parameter	Skalning, Kodning	Default
<b>1: O<sub>2</sub> börvärde</b>	<b>Steg = 0.1 % O<sub>2</sub></b>	<b>50</b>
2: O <sub>2</sub> larmgräns uppåt	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	90
3: O <sub>2</sub> larmgräns neråt	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	30
4: Tid innan O <sub>2</sub> -larm genereras	Steg 0.1 minuter	50
5: Typ av analog utsignal	2 = Luftstyrning	2
6: Analog utsignal i stopp mode, Skala 0-255	0 = 0Volt, 255 = 10Volt	0
7: Analog ut under uppvärmn.och vid fel	Enligt parameter 6	120
<b>8: k-faktor O<sub>2</sub> reglering</b>	<b>Skala 0-255</b>	<b>50</b>
<b>9: Öppna /Stäng spjällreglering</b>	<b>0=Off,1=Luft,2=bränsle</b>	<b>1</b>
<b>10: Spjällets position i stopp mode</b>	<b>( 0 - 100 )</b>	<b>0</b>
<b>11: Spjällposition vid fel och uppvärmn.</b>	<b>( 0 - 100 )</b>	<b>50</b>
12: Temperaturmätning		0
13: Verkningsgrad		0
14: Typ av bränsle		1
15: Temperaturgräns för røkgaslarm	100 = 100 <sup>0</sup> C	100
16: Tidsfördröjning røkgaslarm	Steg 0.1 minuter	50
17: Använd friskluft test på givaren		0

Ovanstående parametersättning ger alltså funktionen luftstyrning. För att trimma och påverka funktionen ska de markerade parametrarna justeras. Parameter 8 bestämmer hur snabbt luften ska reagera på förändringar i den verkliga O<sub>2</sub> halten. Högt värde ger snabb reaktion.

De parametersättningarna betyder att MOC-100 används för att styra ett spjäll för att nå det önskade O<sub>2</sub>-värdet. Parameter 10 bestämmer spjällläget i stoppmode. Parameter 11 bestämmer spjällläget vid fel och under uppvärmningen. 0 = Stängt och 100 = Öppet.

Följande optioner kan användas då man styr med ställon:

- O<sub>2</sub> nivå larm (kap 3.4)
- Temperaturmätning (kap 3.5)
- Verkningsgrad (kap 3.6)

### 3.3 O<sub>2</sub> mätning till annat system.

När man använder MOC-100 för att generera en analog utsignal som ska användas i andra system ska man göra enligt nedan.

Inkoppling sker enligt MOC 1303. (Se bilaga)

Sätt parametrarna enligt följande:

Parameter	Skalning, Kodning	Default
1: O <sub>2</sub> börvärde	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	50
2: O <sub>2</sub> larmgräns uppåt	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	90
3: O <sub>2</sub> larmgräns neråt	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	30
4: Tid innan O <sub>2</sub> -larm genereras	Steg 0.1 minuter	50
<b>5: Typ av analog utsignal</b>	<b>1 = O<sub>2</sub> värde</b>	<b>1</b>
<b>6: Analog utsignal i stopp mode, Skala 0-255</b>	<b>0 = 0Volt, 255 = 10Volt</b>	<b>0</b>
<b>7: Analog ut under uppvärmn.och vid fel</b>	<b>Enligt parameter 6</b>	<b>120</b>
8: k-faktor O <sub>2</sub> reglering	Skala 0-255	50
9: Öppna /Stäng spjällreglering		0
10: Spjällets position i stopp mode		0
11: Spjällposition vid fel och uppvärmn.		50
12: Temperaturmätning		0
13: Verkningsgrad		0
14: Typ av bränsle		1
15: Temperaturgräns för rökgaslarm	100 = 100 <sup>0</sup> C	100
16: Tidsfördröjning rökgaslarm	Steg = 0.1 minuter	50
17: Använd friskluft test på givaren		0

Ovanstående parametersättning ger alltså funktionen att generera en analog utsignal 0 -10 Volt som är proportionell mot O<sub>2</sub> halten. När denna funktion är aktiv kan en signal erhållas som talar om att O<sub>2</sub> signalen är korrekt, för användning i andra system. (Se MOC1303)

Förutom ovanstående funktion kan följande optioner användas:

- O<sub>2</sub> nivå larm (kap 3.4)
- Temperaturmätning (kap 3.5)
- Verkningsgrad (kap 3.6)
- Rökstemperaturlarm (kap 3.7)



### 3.4 O<sub>2</sub> larmfunktion.

För att använda O<sub>2</sub>-larmfunktionen ska följande parametrar ställas in:

Parameter	Skalning, Kodning	Default
<b>2: O<sub>2</sub> larmgräns uppåt</b>	<b>Steg = 0.1 % O<sub>2</sub></b>	<b>90</b>
<b>3: O<sub>2</sub> larmgräns neråt</b>	<b>Steg = 0.1 % O<sub>2</sub></b>	<b>30</b>
<b>4: Tid innan O<sub>2</sub>-larm genereras</b>	<b>Steg = 0.1 minuter</b>	<b>50</b>

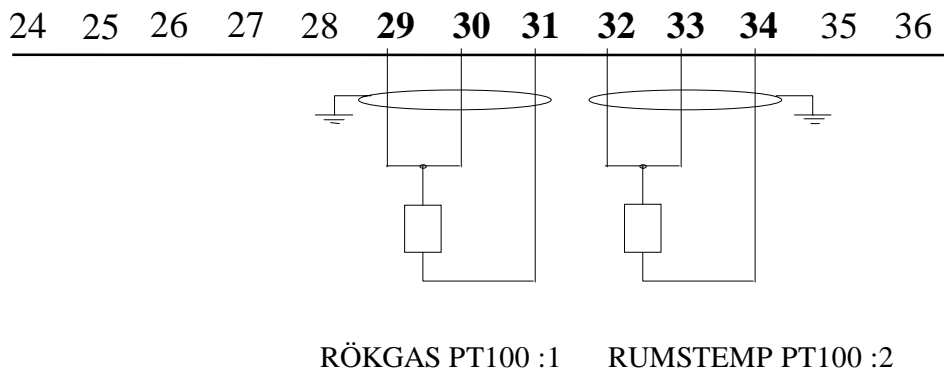
Larmet fungerar på följande sätt: När enheten har värmt upp sensorn och börjat leverera riktiga O<sub>2</sub> värden startar larmfunktionen. O<sub>2</sub> värdet testas mot de gränser som ges av parametrarna 2 och 3. När O<sub>2</sub> halten blir högre än parameter 2 eller O<sub>2</sub> halten blir lägre än parameter 3 startar en timer som efter den inställda tiden, parameter 4, skickar larm. Observera att denna typ av larmutgång är normalt aktiv, dvs. vid ett larm deaktiveras signalen. Detta innebär att vid spänningsbortfall till MOC-100 genereras ett larm.

### 3.5 Temperaturmätning.

Den parameter som bestämmer funktionen är:

Parameter	Skalning, Kodning	Default
<b>12: Temperaturmätning</b>	<b>0 = Off</b> <b>1 = Röktemp</b> <b>2 = Rumtemp</b>	<b>0</b>

För att kunna använda temperaturmätningfunktionen måste givare av typ PT100 anslutas till respektive ingång. Se kopplingsschema nedan:



Om parameter 12 har värdet 0 sker ingen temperaturmätning. Om värdet är 1 eller 2 mäts båda temperaturerna. Vilken som visas på displayen bestäms av värdet dvs. om värdet är 1 visas rökgas temperaturen om värdet är 2 visas rumstemperaturen.

### 3.6 Verkningsgrad.

En förutsättning för att kunna visa och beräkna verkningsgraden är att temperaturmätningen är aktiverad och att två temperaturgivare är anslutna. Se kapitel 3.5. De parametrar som är aktuella är:

Parameter	Skalning, Kodning	Default
12: <i>Temperaturmätning</i>	0 = Off	1alt 2
<b>13: Verkningsgrad</b>	<b>0 = OFF ,1 = ON</b>	<b>1</b>
<b>14: Typ av bränsle</b>	<b>Ur tabell 1-6</b>	<b>1</b>

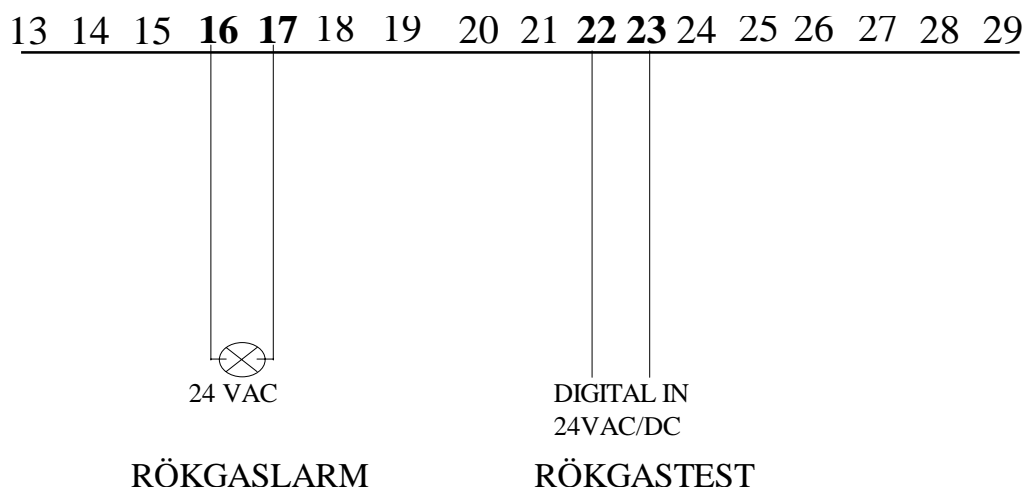
För att aktivera funktionen ställs parameter 13 till 1. Parameter 14 bestämmer sedan vilka konstanter som ska användas vid beräkningen av verkningsgraden. Det finns dessutom en möjlighet att lagra och använda egna energikonstanter. Detta förutsätter att man har tillgång till en terminal se kapitel 3.9 om kommunikation via terminal. Parameter 14 väljer energikonstanter ur tabellen nedan:

1. Eldningsolja
2. Naturgas
3. Stadsgas
4. Koksgas
5. Flytande gas
6. Egna konstanter enligt parameter 35 och 36.

För information om hur de egna konstanterna definieras kontakta försäljare eller MiLAB.

### 3.7 Rök Gastemperaturlarm

Rök Gastemperaturlarmet förutsätter att en PT100 givare är ansluten på angiven plats. Samt att temperaturmätning är aktiverad se kapitel 3.5. Dessutom krävs att ingången rök gastest ansluts och är aktiverad då övervakning ska ske. Se kopplingsschema nedan.



De parametrar som påverkar funktionen är:

Parameter	Skalning, Kodning	Default
9: Öppna /Stäng spjällreglering		0
12: Temperaturmätning	0 = Off	1alt 2
<b>15: Temperaturgräns för rökgasalarm</b>	<b>100 = 100°C</b>	<b>100</b>
<b>16: Tidsfördröjning rökgasalarm</b>	<b>Steg = 0.1 min.</b>	<b>50</b>

Larmet aktiveras genom att signalen rökgastest blir aktiv. När signalen är aktiv testas uppmätt rökgastemperatur mot parameter 15. Om gränsen underskrids startar en timer som efter vald tid, parameter 16, skickas rökgastemperaturlarm. Observera att utgången rökgasalarm är normalt aktiv, dvs. vid ett larm deaktiveras signalen. Detta innebär att vid spenningsbortfall till MOC-100 genereras ett larm.

### 3.8 Larmindikering och åtgärder

MOC-100 har en inbyggd larvindikeringsfunktion. Larm indiceras genom blinkande display. Följande larm visas på den mittersta displayen med hjälp av nummer:

1. = **Hög O<sub>2</sub> halt**
2. = **Låg O<sub>2</sub> halt**
3. = **Rökgasalarm**
4. = **Givare värmelarm**
5. = **Elektronik larm**
6. = **Givare signallarm**

Det enda larm som måste återställas manuellt är 3, dvs rökgasalarmet. Alla andra återställer sig själva om larmorsaken åtgärdas eller upphör.

#### 3.8.1 Larm 1 Hög O<sub>2</sub> halt

Larm hög O<sub>2</sub> halt genereras då O<sub>2</sub> halten överskrider parameter 2. Larmet ges efter att nivån hela tiden, parameter 4, har varit över angiven gräns. Larmet kan ej återställas med knapparna.

För att åtgärda larmet bör processen ses över och styrningen eventuellt trimmas.

#### 3.8.2 Larm 2 Låg O<sub>2</sub> halt

Larm låg O<sub>2</sub> halt genereras då O<sub>2</sub> halten underskrider parameter 3. Larmet ges efter att nivån hela tiden, parameter 4, har varit under angiven gräns. Larmet kan ej återställas med knapparna.

För att åtgärda larmet bör processen ses över och styrningen eventuellt trimmas.

#### 3.8.3 Larm 3 Rökgasalarm

Larmet ges enligt vad som anges i kapitel 3.7. Larmet måste återställas manuellt genom att trycka på ↵-knappen.

### 3.8.4 Larm 4 Givare värmelarm

Larmet aktiveras då MOC-100 ej kan mäta en godkänd resistans på givarens värmeelement. När detta larm erhålls underkänds alla mätningar från O<sub>2</sub> givaren och visat O<sub>2</sub> värde är --. Kontrollera anslutning till givaren och åtgärda felet. Larmet kan återställas med ↵-knappen. Om felet är åtgärdat larmet återställs. Om felet kvarstår efter upprepade återställningar byt givare.

### 3.8.5 Larm 5 Elektronik larm

Larmet aktiveras då MOC-100 upptäcker ett internt elektroniskt fel. När detta larm erhålls underkänds alla mätningar från O<sub>2</sub> givaren och visat O<sub>2</sub> värde är --. Kontrollera inkopplingarna och åtgärda felet. Larmet kan återställas med ↵-knappen. Om felet är åtgärdat larmet återställs. Om felet kvarstår efter upprepade återställningar byt elektronikenhet.

### 3.8.6 Larm 6 Givare signallarm

För att detta larm ska aktiveras måste följande parameter vara ställd:

Parameter	Skalning, Kodning	Default
-----------	-------------------	---------

**17: Använd friskluft test på givaren**

**1**

Detta test får **endast** genomföras om det kan garanteras att det tillförs frisk luft till givaren efter avslutad förbränningsprocess. Larmfunktionen testar att O<sub>2</sub> givaren reagerar korrekt på den friskluften som antas komma till givaren efter avslutad förbränningscykel. Frisklufttesten tar c. 30 minuter. När detta larm erhålls underkänds alla mätningar från O<sub>2</sub> givaren och visat O<sub>2</sub> värde är --. Kontrollera anslutningen av givaren. Larmet kan återställas med ↵-knappen. Blir felet åtgärdat återställs larmet. Om felet kvarstår byt givare.

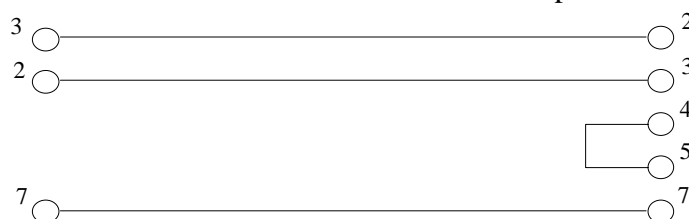
## 3.9 Kommunikation via terminal/PC.

### 3.9.1 Inkoppling.

MOC-100 har en RS232 snitt för kommunikation. Kommunikationskabel ska kopplas enligt följande ritning:

25pol Dsub hane till MOC-100

25pol Dsub hona till PC



### 3.9.2 Koppling

Att kunna kommunicera med MOC-100 via PC/terminal krävs följande installationer (=setting) på dator:

Baud rate:	2400
Data bits:	7
Stop bits:	1
Paritet :	Even
Flow control/ handskrivning:	None
Connector/port:	Välj en ledig comport

### 3.9.3 Processdata

På terminalen skrivs alla tillgängliga processdata ut enligt nedan:

Tid	O <sub>2</sub> %	Spjäll%	Rökgast	Rumst.	Verk%	Larm
0,02	8.5	12	123	23	70%	0
0,04	8.2	12	123	23	70%	0
0,06	7.9	12	125	23	70%	0

Tiden visar minuter respektive sekunder från starten. Utskrift sker då startsignalen är aktiv, annars visas en kort meny enligt:

c : Kalibrering  
s : Ställ parametrar

### 3.9.4 Kommandon.

MOC-100 inkluderar följande kommandon:

**c:** kalibrering  
**s:** ställ parametrar

**c:** Kommando för att kalibrera ett spjäll med potentiometer feedback. Genom att skriva kommando 'c' blir spjället kalibrerat och kalibreringsvärdena blir lagrade i EEPROM. Denna funktion måste göras i samband med installation och vid byte av MOC-100 eller spjället.

**s:** Sätt kommando som används för att ändra till en eller flera parametrar. Titta på nästa kapitel 3.10, parameterlista, för närmare förklaring.

Med MOC-100 kan alla parametrarna i parameterlistan sättas via terminal/PC.

### 3.10 Parameterlista.

Plats:	Datum:
--------	--------

Parameter inställ.	Skalning, Kodning	Default
1: O <sub>2</sub> börvärde	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	50
2: Larmgräns uppåt	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	90
3: Larmgräns neråt	Steg = 0.1 % O <sub>2</sub>	30
4: Tid innan O <sub>2</sub> -larm genereras	Steg 0.1 minuter	50
5: Typ av analog utsignal	2 = Luftstyrning	1
6: Analog utsignal i stopp mode, Skala 0-255	255 = 10Volt	0
7: Analog ut under uppvärmn.och vid fel	Enligt parameter 6	120
8: k-faktor O <sub>2</sub> reglering	Skala 0-255	50
9: Öppna /Stäng spjällreglering		0
10: Spjällets position i stopp mode		0
11: Spjällposition vid fel och uppvärmn.		50
12: Temperaturmätning		0
13: Verkningsgrad		0
14: Typ av bränsle		1
15: Temperaturgräns för rökgasalarm		100
16: Tidsfördröjning rökgasalarm		50
17: Använd friskluft test på givaren		0
18: Blockering knappar	Blockering = 0	1
29: K-värde för O <sub>2</sub>	Parametrar 29-34 finns skrivna på baksidan	0,068
30: M-värde för O <sub>2</sub>	av locket. Fattas värdena kan givna default	0
31: K-värde för T1	värden användas.	0,128
32: M-värde för T1		80,10
33: K-värde för T2		0,128
34: M-värde för T2		80,10
35: Energikonstant A	(Valfritt värde)	
36: Energikonstant B	(Valfritt värde)	

## 4 Tekniska data

### 4.1 Elektronikenheten

MOC-100 inkluderar en microprocessor samt PROM, RAM och EEPROM. För att kunna känna av omgivningen finns det fyra analoga ingångar, en analog utgång, två digitala ingångar, samt fyra digitala utgångar.

- Analoga ingångarna är av olika typ: En för feedback från luftspjällets position, och resten för temperatur och O<sub>2</sub>-signal.
- MOC-100 genererar en analog utsignal 0-10V DC
- Digitala ingångar är för 24 volt AC/DC spänning.
- Digitala utgångar är för uppvärmning av sensor och tre triac utgångar för spjäll och larm.

#### 4.1.1 Spänningsmatning

MOC-100 inkluderar en transformator för att mata enheten med spänning och kunna generera 24V AC för yttre spjäll och larmutrustning.

### 4.2 Mjukvara

Mjukvaran är byggd av en realtid kernel för att flera program kan arbeta parallellt. Detta medför att mjukvaran delas av varandra oberoende modeuler:

- Automatiskt kontrollprogram
- Spjällregulator
- Terminalkommunikation
- Beräkningsprogram

### 4.3 Teknisk specifikation

#### Ingångar:

- 1 : Analoga ingångar för lambda O<sub>2</sub> givare
- 2: lägesfeedback med en potentiometer
- 3: Två (2) st. 3-poliga temperaturingångar
- 4: Två digitala ingångar
- 5 : Strömförsörjning för elektronik och givare

Lambda O<sub>2</sub> givare  
1k Ohm koppling mellan 24, 25, 26  
PT100 element  
24 V AC eller DC, < 25mA  
230 V AC 50Hz, max 50 VA.  
Spänningsområde: -20% - +15%.

#### Utgångar:

- 1 : Uppvärmning av lambda O<sub>2</sub> givare.
- 2 : Analog ut 0-10V DC.
- 3 : Tre digital ut för spjällkontroll  
och en larmutgång

Lambda O<sub>2</sub> givare.  
Max belastning 10 mA.  
Max 48 V AC, max 500 mA ,

#### Kommunikation:

RS232

#### Mätområde:

0.1 - 21% O<sub>2</sub>

#### Kapsling:

Plast, IP65.

Dimensioner 213 x 185 x 113 mm

#### Temperaturområde för elektronikenhet:

-20 till +50 °C

#### Operativ temperaturgräns för givarhuset:

< + 500 °C

#### Operativ temperaturgräns för kabel hylsä:

< + 200 °C

#### Operativ temperaturgräns för don:

< + 120 °C

## 5 Installation

### 5.1 Mekanisk Installation

#### 5.1.1 MOC-100

1. Leta en lämplig plats för att montera MOC-100.

Det viktigaste är att det är enkelt att läsa display, koppla terminal/PC för kommunikation och sätta styrparametrar från panelen.

2. MOC-100 skall monteras så nära givaren som möjligt.

Inte längre än den kabeln som levereras med enheten.

3. Omgivningstemperaturen får inte understiga  $-20^{\circ}\text{C}$  eller överstiga  $50^{\circ}\text{C}$ .

#### 5.1.2 Givare

1. Givare skall monteras genom att borra ett hål på rökkanalen. Hålet skall placeras ovsidan av rökaskanalen så nära pannan som möjligt.

2. Gänga för M18 x 1.5 och montera givaren.

3. Se till att givaren är jordad i samma jord som MOC-100.

4. Kontrollera att givna temperaturgränser inte överskrids (Kap 4.3 teknisk specifikation)

Det är viktigt att givaren är tät eftersom luft annars kan sugas in genom eventuella ojämnheter och orsaka felvisning. Om  $\text{O}_2$  halten inte blir stabil beror det på monteringen av givaren eller att det finns läckage av luft till förbränningen.

Det finns flera andra sätt att montera givare beroende på pannan och temperaturer.

Kontakta leverantör för ytterligare råd och information.

### 5.2 Elektrisk installation

Begärd strömförsörjning är 230 V AC enkel fas. Strömmen får inte komma via någon typ av frekvensstyrd fläkt utan nödvändiga filter. Under installation ska 230 V trådar förläggas så långt som möjligt från signalkablarna. Dvs använd skärmade kablar för analog utgång och temperatur. MOC-100 skall vara jordad i samma jord som  $\text{O}_2$  givaren.

#### 5.2.1 Elektriska installationsritningar.

Se bilagor.

#### 5.2.2 Om MOC-100 inte fungerar

Om enheten inte mäter korrekt kontrollera följande saker:

1. Kontrollera att givaren är korrekt monterad och inte får tjuvluft.

2. Kontrollera att alla kablarna är korrekt anslutna. (Se kopplingsschema)

3. Kontrollera att  $\text{O}_2$  givaren är ordentligt jordad i samma jord som MOC-100.

4. Kontrollera att kalibreringsparametrar 29-34 överensstämmer med givna värden bakom locket.

5. Om felkoden lyser. Se vidare förklaring och eventuella åtgärder i kap 3.8



### 5.2.3 Reklamation

MiLAB förutsätter att köparen har kontrollerat produkten enligt kapitel 5.2.2. innan reklamationen görs. Läs reklamationsanvisningarna och fyll formulären.

**MiLAB**  
Idögatan 10 TORVINGE  
582 73 LINKÖPING  
SWEDEN

Telefon: +46 (0)13 311604  
Telefax: +46 (0)13 314118

#### Test protokoll (Fylls av MiLAB)

Produkt benämning	
Fabrikationsnummer	
Testat av (namn och datum)	

#### Reklamationsanvisningar:

MiLAB förutsätter att köparen kontaktar säljaren före den tilltänkta reklamationen. Reklamation av en produkt skall ske skriftligen med hjälp av följande blankett. Bifoga ifyllt blankett samt en kopia av fakturan med returleveransen.

#### Reklamationsblankett

Avsändare

Datum:

Företagets namn	
Referens person	
Adress	
Telefon nummer	

Reklamerad produkt

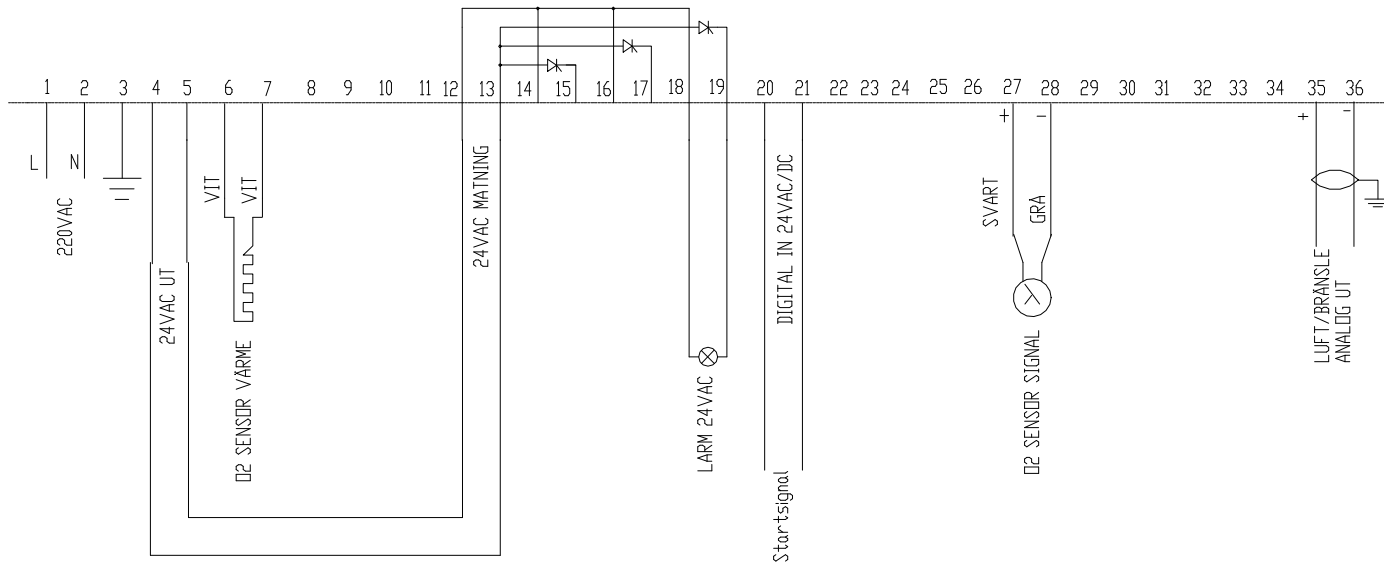
Produkt namn	
Inköps datum	
Faktura nummer	


Felbeskrivning

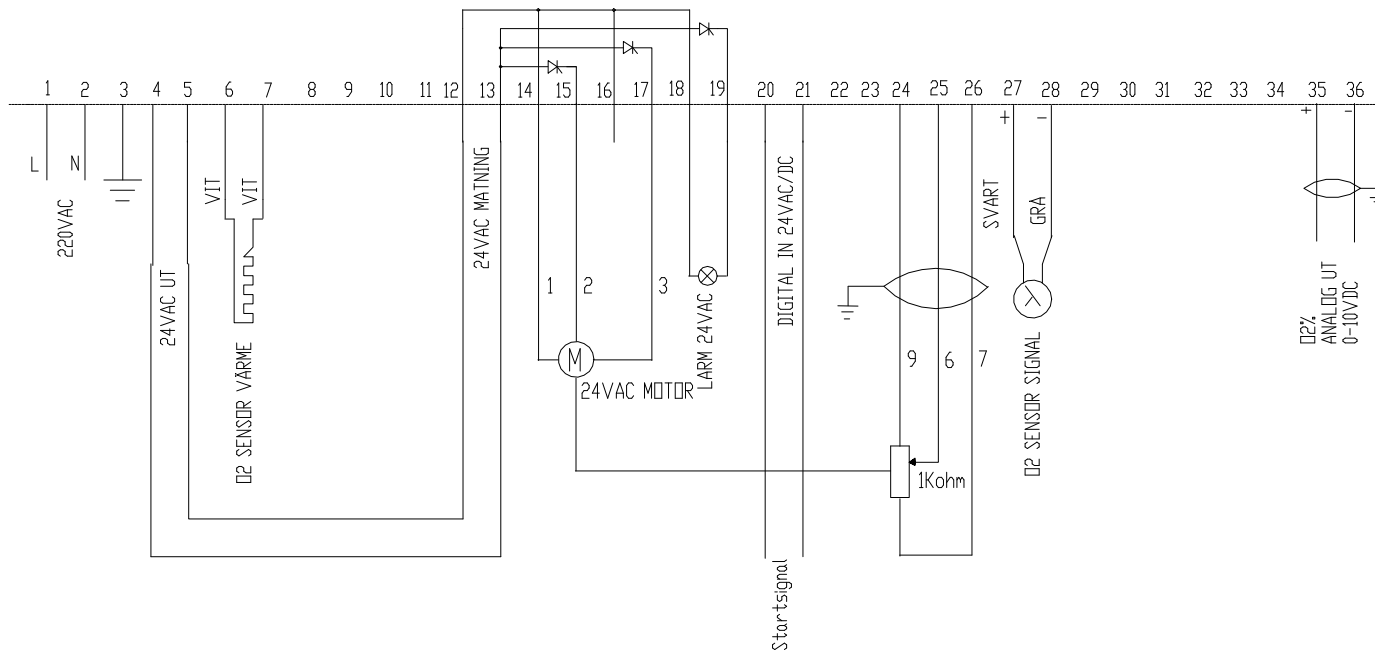
Hur uppstod felet?	
Plats och Tidpunkt?	
Beskriv felet	

Erhåller en ersättningsprodukt ( kryss i rutan )

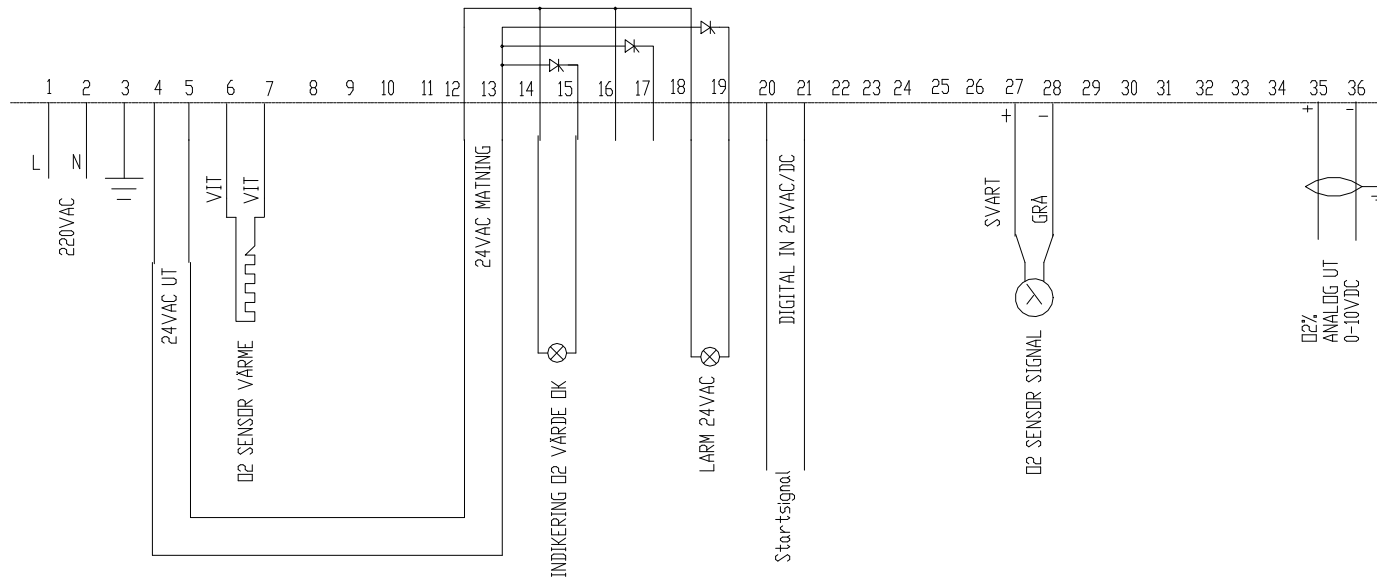




Object			
Kopplingschema MOC-100 V3.0 kopplingsplint 1-36 LUF T/BRÄNSLE-STYRNING			
Project			
Date	Version	Sign	
950127			
MOC1301			



Object			
Kopplingschema MOC-100 V3.0 kopplingsplint 1-36 SPJÄLLREGLERING			
Project			
Date	Version	Sign	
950127			
MOC1302			



Object			
Kopplingschema MOC-100 V3.0 kopplingsplint 1-36 O2-MÄTNING			
Project			
Date	Version	Sign	
950127			
MOC1303			