

# Handbok

## O<sub>2</sub> Säkerhetssystem



### **OBS 1: Testa alltid systemet FÖRE INSTALLATION!**

Systemet levereras förkopplat i förpackningen.

**Observera!** Under testet ljuder en mycket kraftig signal från sirenen.

**Testförfarandet beskrivs i kapitel 3.1 i denna handbok.**



**OBS 2: Kom ihåg att utföra en startkalibrering när systemet är installerat.**

**Kalibreringsförfarandet beskrivs i kapitel 4 i denna handbok.**



# Innehållsförteckning

## 1. Allmän information om O2-övervakning

## 2. Allmänt om LogiCO2:s övervakningssystem

### 3. Test och installation

3.1 Test av system, FÖRE INSTALLATION

3.2 Installation av O2-sensor

3.3 Installation av siren/blixt

3.4 Installation av centralenhet

3.5 Installation och anslutning av kablar

3.6 Anslutning av nätaggregat

### 4. Kalibrering, EFTER INSTALLATION

### 5. Kopplingschema

### 6. Vad ska göras vid händelse av larm?

#### 7. Mk9 O2-sensor, allmän information

7.1 Allmän beskrivning

7.2 Lysdiod, summer och visningar på displayen

7.3 Mk9 O2-sensor, intern layout

7.4 Inställningar för DIP-omkopplare, ID-adress 1–4

7.5 Mk9 O2-sensor, displayinformation

7.6 Mk9 O2-sensor, specifikationer

#### 8. Siren/blixtljus, allmän information

8.1 Allmän beskrivning

8.2 Siren/blixtljus, varningsskylt

8.3 Siren/blixtljus, specifikationer

#### 9. Mk9-centralenhet, allmän information

9.1 Allmän beskrivning

9.2 Lysdiod, summer och visningar på displayen

9.3 Knapp för ljud av/återställning

9.4 O2-larm

9.5 Systemtest

9.6 Systemfel

9.7 Avmontering av Mk9-enhetens lock

9.8 Mk9-centralenhet, intern layout

9.9 Inställningar för DIP-omkopplare

9.10 Inställningar för DIP-omkopplare, antal anslutna sensorer

9.11 Mk9-centralenhet, displayinformation

9.12 Felkoder (visas på centralenhetens display)

9.13 Mk9-centralenhet, varningsskylt

9.14 Mk9-centralenhet, specifikationer

#### 10. Nätaggregat (stickpropp), specifikationer

#### 11. Systemets omgivningsförhållanden

#### 12. Service och underhåll

#### 13. Inspektion av funktion och installation

13.1 Kontroll av nätaggregat

13.2 Inspektion av centralenhet

13.3 Visning av O2-värden på centralenheten

13.4 Inspektion av Mk9 O2-sensor

13.5 Registrering av installation

#### 14. Garanti

## Beskrivning av O2-övervakningssystemets symboler



Läs alltid igenom denna handbok först innan ett system ska installeras eller kopplas bort!



Dubbelisolerad utrustning kan också kallas "Klass 2".



Symbol för märkning av elektriska och elektroniska produkter. (Symbolen anger att elektriska och elektroniska produkter ska återvinnas separat).

# 1. Allmän information om O2-övervakning

## KVÄVGASGENERATORER

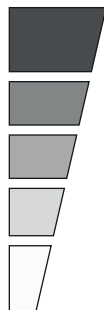


Observera att om en kvävgasgenerator används där O2-sensorn är installerad måste det överskott av syre som genereras av kvävgasgeneratorn ventileras bort. Det är inte tillåtet att använda O2-sensorn på den platsen om inte syret ventileras bort.

LogiCO2:s O2-övervakningssystem mäter O2-halten i ett slutet utrymme och varnar/larmar om O2-nivåerna i utrymmet når de förinställda larmnivåerna. O2-sensorenheterna använder optisk analys för övervakning av O2.

O2 sensorn kan ställas in för att larma vid höga eller låga O2-nivåer. Om O2 sensorn registrerar ett O2-larm så larmar sensorn med ljud- och ljussignaler och fjärranslutna varningslampor, sirener eller kombinerade siren/blixtlampor aktiveras. Är sensorn/sensorerna anslutna till en Mk9-centralenhet, så kommer även centralenheten larma samt visa vilken sensor som aktiverat ett O2-larm.

Först efter att systemet kört ett självttestprogram kommer sensorn att börja känna av O2-nivåer när den är påslagen. Systemet levereras förkopplat. Med komplementeringskit kan funktionaliteten utökas väsentligen. Ett O2 baspaket består av en O2-sensor, en centralenhet, en siren/blixtljus samt tillhörande skyltar. Det finns även ett paket där O2-sensorn går att använda fristående, utan centralenhet.



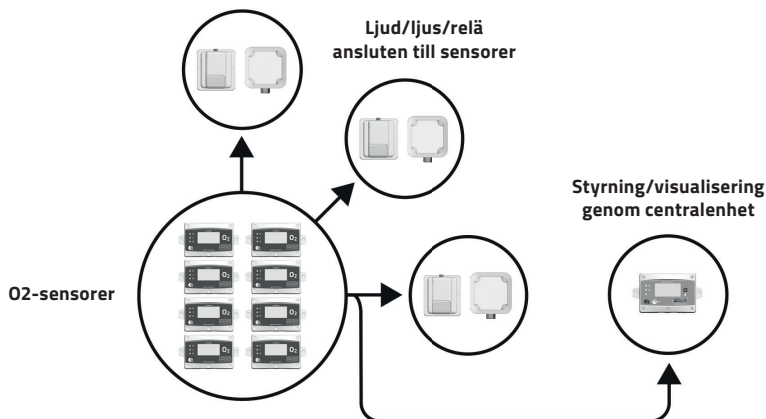
## O2-koncentrationsnivåer (%) och deras effekter

(%)	Effekt
20,9	Normal nivå.
19,0	Vissa omärkbara negativa fysiologiska effekter.
16,0	Ökad puls och andningsfrekvens, försämrat resonemangsförmåga och uppmärksamhet, minskad koordination.
14,0	Onormal trötthet vid ansträngning, känslomässig upprördhet, felaktig koordination, dåligt omdöme.
12,5	Mycket dåligt omdöme och koordination, nedsatt andning som kan orsaka bestående hjärtskador, illamående och kräkningar.
<10,0	Oförmåga att röra sig, medvetslöshet, kramper, död.

Källa: Compressed Gas Association, 2001.

## 2. Allmänt om LogiCO2:s övervakningssystem

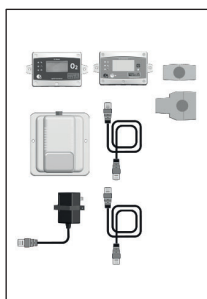
LogiCO2:s O2-övervakningssystem mäter O2-halten i ett slutet utrymme och varnar/larmar om O2-nivåerna i utrymmet når de förinställda larmnivåerna. O2-sensorsystemet använder en optisk sensor för noggrann O2-övervakning. Förutsatt att systemet är korrekt installerat övervakar det konstant O2-koncentrationen där en O2-sensor är placerad.



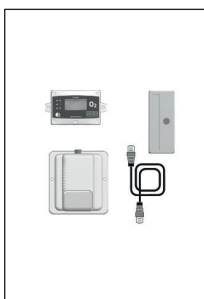
O2 sensorn kan ställas in för att larma vid höga eller låga O2-nivåer. Om O2 sensorn registrerar ett O2-larm så larmar sensorn med ljud- och ljussignaler och fjärranslutna varningslampor, sirener eller kombinerade siren/blixtlampor aktiveras. Är sensorn/sensorerna anslutna till en Mk9-centralenhet, så kommer även centralenheten larma samt visa vilken sensor som aktiverat ett O2-larm. Så snart ett korrekt installerat system ansluts till elnätet börjar det övervaka O2-halten efter att systemet har kört ett självtestprogram.

Mk9 O2 baspaketet levereras förkopplat och kan byggas ut med kompletteringskit för att utöka systemets funktionalitet. Systemet kan bestå av en eller flera O2-sensorer, med tillhörande centralenhet, siren/blixtljus, reläboxar med mera.

Exempel på baspaketet och kompletteringskit:



Mk9 O2 baspaket  
2056



Mk9 O2-sensor  
kompletteringskit 2124

## 3. Test och installation

### RÄTTSLIGT MEDDELANDE



Alla personer som ansvarar för drift och underhåll av denna utrustning måste läsa och förstå säkerhets- och användarinformationen i denna handbok. Installation och service av denna utrustning får endast utföras av behörig personal. Felaktig installation medför försämrad funktion. Frånkoppling av strömförsörjningskälla: Kontrollera vid anslutning av O2-övervakningssystemet till elnätet att säkringen som systemet använder är tydligt märkt. Detta gör det enkelt att koppla bort strömmen till systemet vid behov.

Det är mycket viktigt att vara medveten om att O2-övervakningssystemet inte fungerar om det är bortkopplat från elnätet.

## 3.1 Test av system, FÖRE INSTALLATION

De olika systemen levereras förkopplade i förpackningen. Kontrollera alltid systemets funktion före installation! OBS: Under testet ljuder en mycket kraftig signal från siren/blixtjuset.



1. Öppna lådan och lyft försiktigt upp komponenterna ur förpackningen.



2. Leta upp nätaggregatet och sätt fast den stickpropp som passar i landets uttag. Anslut sedan nätaggregatet till elnätet. Nu aktiveras systemet.



3. Om du testar ett Mk9-övervakningssystem ska du kontrollera att alla lysdioder på centralenheten och sensorerna tänds och inbyggda summer piper. Detta ingår i självtestprogrammet. Ungefär 3 sekunder efter inkopplingen ska alla externa sirener och/eller blixtljus som är anslutna till sensorn aktiveras i cirka 5 sekunder.



4. Nu har systemet testats och du kan påbörja installationen.

**Obs! Om ytterligare kit ska installeras: se avsedd del av handboken för korrekt inställning av DIP-omkopplare (ID-adress).**

## 3.2 Installation av O2-sensor

### Korrekt placering av O2-sensorn

O2-sensorn bör placeras i det rum där det finns en risk för osäker syrehalt. Detta kan vara vid distributionspunkterna för kvävgas, kvävegeneratoren eller kvävetanken samt för blandad gas med kväve. Observera att detta inte nödvändigtvis behöver vara där den kvävningframkallande gasen förvaras, till exempel om gasen förvaras utomhus och leds in i byggnaden genom rörledningar.

Det är även MYCKET VIKTIGT att vara medveten om att faran alltid är proportionell till hur mycket kvävningframkallande gas som används och förvaras i förhållande till utrymmets storlek.

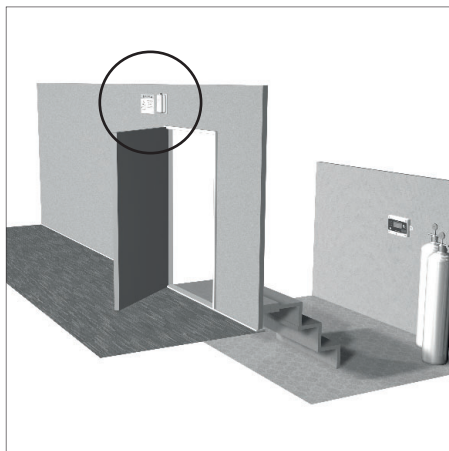
OBS: Om rummet endast har mekanisk ventilation bör det ha en sensor.



### Installation av O2-sensor

O2-sensorn ska installeras i andningshöjd, 150–180 cm från golvet. Försök placera sensorn där det är minst sannolikt att den skadas. Montera O2-sensorn med medföljande skruvar.

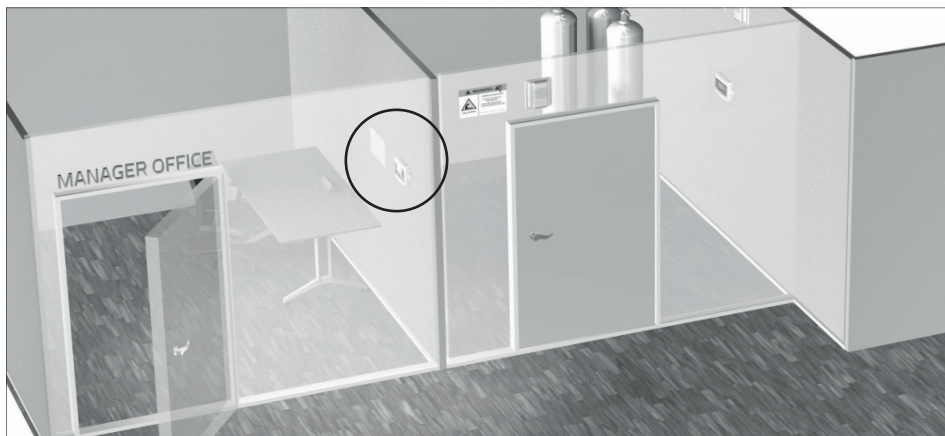
### 3.3 Installation av siren/blixtljus



1. Siren/blixtljuset måste installeras på väggen ovanför O2-sensorn, cirka 2–2,4 m (enligt NFPA 72) ovanför golvet, och vara väl synlig från alla ingångar till det övervakade utrymme. Det rekommenderas att ett andra siren/blixtljus placeras utanför det utrymme som övervakas, helst ovanför varje ingång till det övervakade utrymme. Detta innebär att det behövs fler än en uppsättning med siren/blixtljus. Montera enheten med medföljande skruvar.

2. Sätt upp de medföljande varningsskyltarna, bredvid eller ovanför respektive siren/blixtljus så att de är väl synliga och sitter ordentligt fast.

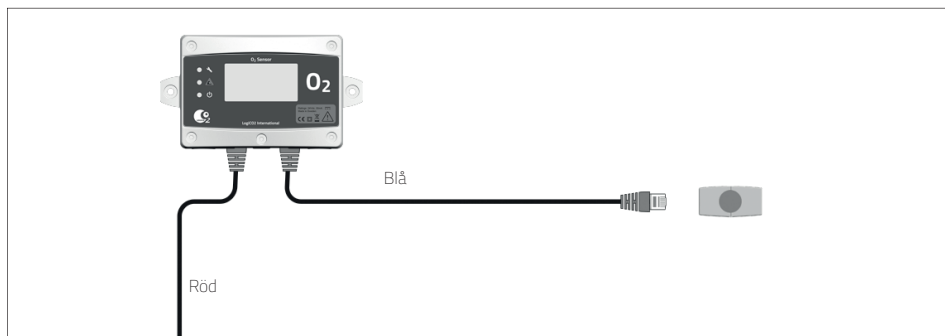
### 3.4 Installation av centralenhet



1. Om det ingår en centralenhet i systemet måste den installeras utanför det utrymme eller rum som övervakas, till exempel på en vägg i ansvarig persons kontor. Centralenheten skall placeras väl synligt och i lämplig höjd.

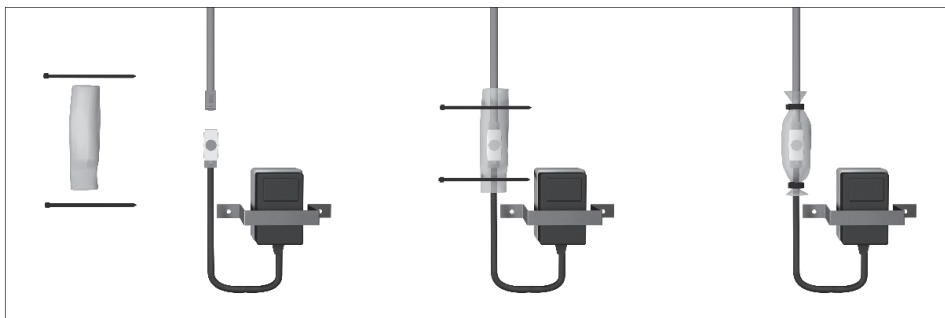
2. Sätt upp de medföljande informationsskyltarna, bredvid eller ovanför enheterna, så att de är väl synliga och sitter ordentligt fast.

## 3.5 Kabeldragning och anslutning



De olika enheterna är sammankopplade med kablar. Kabeln märkt med blått används för signalering (siren/blixt, varningslampa och fjärranslutningsenhet). Kabeln märkt med rött är avsedd för kommunikation och strömförsörjning. Observera att alla kablar har förgrenare för att underlätta kabelförlängning. Vid kabeldragning kan det bli nödvändigt att dra ur kablarna. När de ansluts igen måste man kontrollera att de ansluts till korrekt förgrenare och kontakt. Montera skyddskragarna med buntband för att skydda kontakterna från fukt och damm. Skyddskragar och buntband medföljer i sensorns förpackning. Dra om möjligt kablarna genom kabelkanaler mellan enheterna för att få en skyddad och säker installation.

Skyddskragar och buntband medföljer. De måste användas enligt nedan för att skydda RJ45 1-1-kontakter eller RJ45 1-2-förgrenare mot fukt och damm.



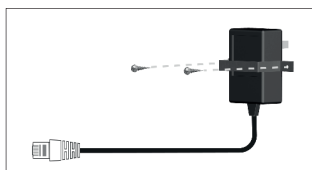
## 3.6 Anslutning av nätaggregat

En separat nätaggregat (100–240 V AC) förser systemet med ström. Observera att nätaggregatet måste förses med den stickpropp som passar eluttagen i landet.

Anslut nätaggregatet till elnätet.

Montera den medföljande låsbygeln så att nätaggregatet inte kan kopplas ur utan verktyg.

Vid behov är det möjligt att beställa nätaggregat med fast elanslutning.





## 4. Kalibrering, EFTER INSTALLATION

### Kalibrering vid idrifttagning

När systemet har installerats är det viktigt att genomföra en kalibrering eftersom sensorn kan ha blivit okalibrerad under transport.

Sensorn behöver vara påslagen i minst 20 minuter innan kalibreringen kan genomföras, för att se till att den är uppvärmd och anpassad till omgivningen. Försök att se till att rummet är väl ventilerat.

#### Anvisning:

En mer detaljerad anvisning finns i kapitel 7.5, "Serviceläge tre", i denna handbok.



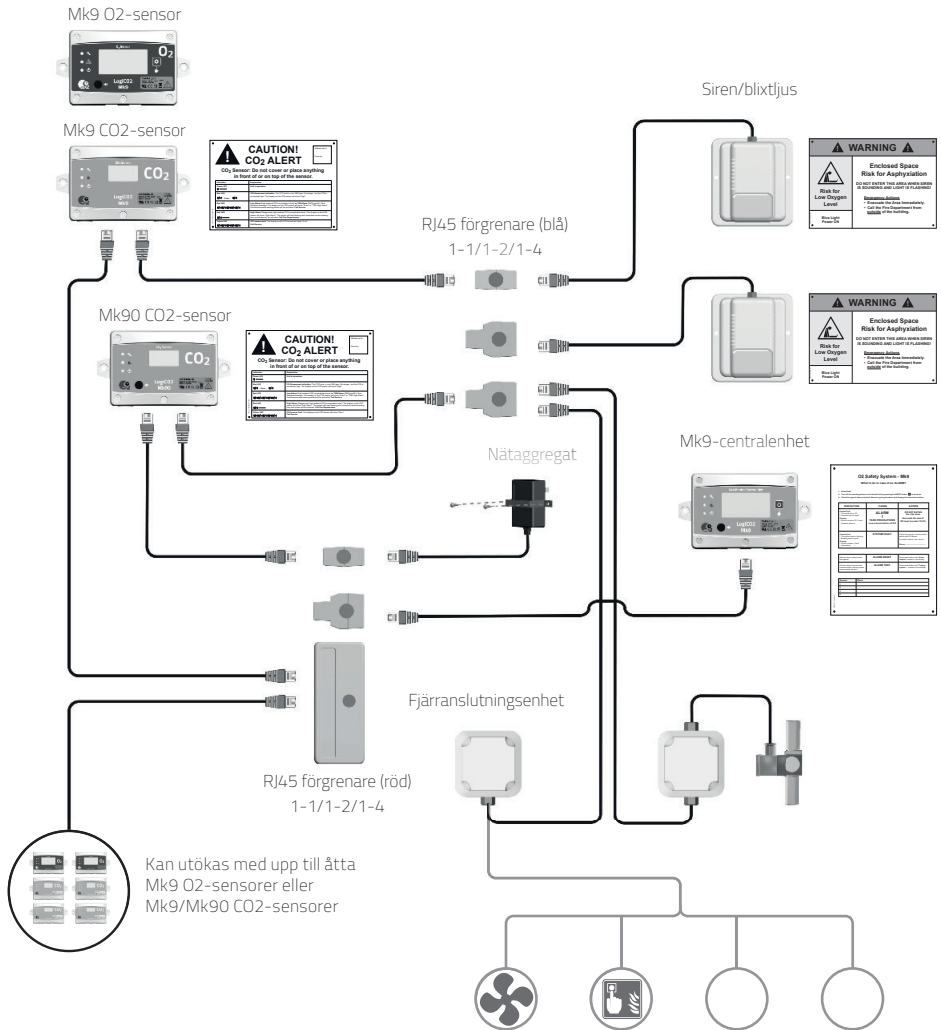
1. Tryck och håll in knappen på sensorn i 10 sekunder.
2. När asterisken (\*) i det övre högra hörnet på displayen lyser ska du snabbt trycka på knappen. Upprepa detta fem gånger i rad för att starta kalibreringsläget. För varje korrekt knapptryckning kommer en punkt att tändas i det nedre vänstra hörnet. Om en felaktig knapptryckning inträffar, börjar proceduren om igen.
3. Instruktionerna på displayen anger "Push the button to start calibration". Tryck kort på knappen och en timer på 90 sekunder börjar räkna ner. Om kalibreringen lyckas kommer displayen att visa "Calibration OK" och återgå till Serviceläge ett i 30 sekunder och sedan till "normal view".

### Automatisk kalibrering

LogiCO2 O2-sensorn har en automatisk självkalibreringsfunktion, så efter den första uppstartskalibreringen bör det inte behövas några ytterligare manuella kalibreringar under normala förhållanden.

# 5. Kopplingschema

Kopplingschemat visar ett exempel på hur systemet kan installeras.



## Observera:

Varje kompletteringskit med extra O2-sensorer levereras med en separat installationshandbok som förklarar den enkla installationen av extra sensorer till i ett befintligt system.

## 6. Vad ska göras i händelse av larm?

INDIKERING	ORSAK	ÅTGÄRD
<p><b>Centralenhet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den röda lysdioden lyser med fast sken</li> <li>▪ Konstant ljudsignal</li> </ul> <p><b>Display:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensornummer, O2 % och Gatewaylarm A</li> </ul>	<p><b>LARM!</b> <b>IAKTTAG FÖRSIKTIGHET</b> Låg koncentration av O2</p>	<p><b>GÅ INTE IN</b> i riskzonen.</p> <p>Evakuera området om O2-nivån är under 19,5%.</p>
<p><b>Centralenhet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den gula lysdioden blinkar</li> <li>▪ Pipsignal</li> </ul> <p><b>Display:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensornummer, (felinformation)</li> </ul>	<p><b>SYSTEMFEL</b></p>	<p>Läs i handboken, kontrollera kommunikationskablar och O2-sensor.</p> <p>Ring service om inget fel hittas.</p>
<p>Återställ alltid systemet efter ett larm.</p>	<p>LARMÅTERSTÄLLNING</p>	<p>Håll in återställningsknappen på centralenheten tills "Larm återställt!" visas på displayen</p>
<p>Testa larmet för att säkerställa att kommunikation, varningslampor och sirener fungerar.</p>	<p>LARMTEST</p>	<p>Håll in återställningsknappen på centralenheten tills "Systemtest" visas på displayen</p>

## 7. Mk9 O2-sensor, allmän information



### 7.1 Allmän beskrivning

Sensorn är en O<sub>2</sub>-sensor med display som används för att övervaka O<sub>2</sub>-halterna i ett slutet utrymme. Denna enhet kan anslutas till en centralenhet eller till ett befintligt Mk9 CO<sub>2</sub>-system för att fungera optimalt. För utökad funktionalitet kan siren/blixtljus, varningslampor eller fjärranslutningsenheter också anslutas till sensorn. O<sub>2</sub>-sensorns display visar aktuell O<sub>2</sub>-halt och aktuella larminställningar.

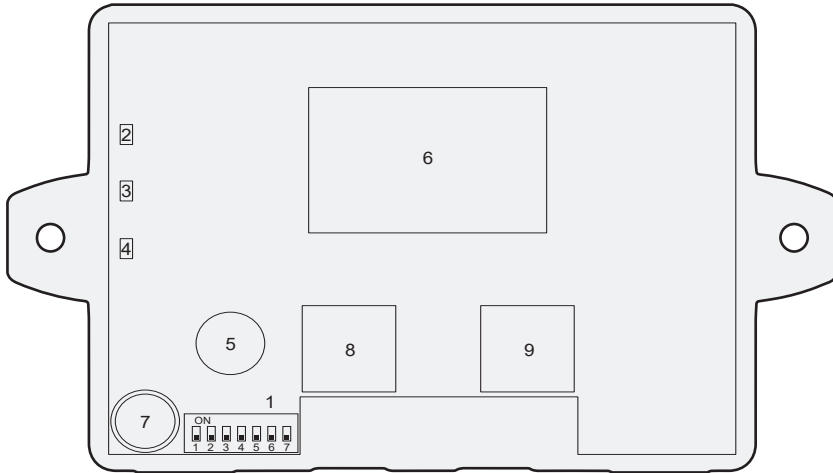
LogiCO<sub>2</sub> syrgassensor (O<sub>2</sub>) har en FBO-syrgassensor med inbyggd temperatur- och tryckjustering. Detta innebär att den har en automatisk höjdkompensationsfunktion. O<sub>2</sub>-sensorn är fabrikskalibrerad och mäter partialtrycket för syrgas i omgivningen (ppO<sub>2</sub>). Sensor har drift med låg effekt och lång livslängd (> 5 år) på grund av den icke-nedbrytande mätningsprincipen.

O<sub>2</sub>-sensorn är kompatibel med LogiCO<sub>2</sub> Mk9 CO<sub>2</sub>-övervakningssystem. Den kommunicerar via Modbus RTU med LogiCO<sub>2</sub> Mk9-centralenhet och kan användas tillsammans med de olika LogiCO<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>-sensorerna. Enheten levereras tillsammans med ett larmdon med kombinerad siren och blixtljus.

## 7.2 Lysdiod, summer och visningar på displayen

Indikering	Förklaring
Grön lysdiod är tänd	Enheten är i drift
Röd lysdiod är tänd och konstant ljudsignal	<b>Larm.</b> Omgivningens O2-halt är under eller över inställningarna för larm. Displayen på O2-sensorn kommer att visa den aktuella O2-nivån och informationstexten: "EVACUATE AREA: Very critical O2 level!". Evakuera området om O2-nivån är under 19,5 %. Från centralenheten hörs en konstant ljudsignal och den digitala displayen kommer att visa "Gateway A-larm". Fjärranslutna sirener/ blyxtljus kommer att aktiveras.
Gul lysdiod är tänd och pipsignal	<b>Fel.</b> Displayen på O2-sensorn kommer att visa "Sensor error" eller "System error", tillsammans med en informationstext. En pipsignal hörs från centralenheten. Felet kommer att beskrivas på centralenhetens display tills det har åtgärdats och återställts på centralenheten.

## 7.3 Mk9 O2-sensor, intern layout



### O2-sensor

### Funktion/indikering

---

1. DIP-omkopplare	ID-inställningar
2. Gul lysdiod	Fel
3. Röd lysdiod	Larm
4. Grön lysdiod	Driftsindikering
5. Summer	Höglarm
6. Display	Mätvärden och larminformation
7. O2-sensor	O2-mätsensor
8. RJ45 ingångskontakt	Ström och kommunikation (röd kontakt)
9. RJ45 utgångskontakt	Larmutgångar (blå kontakt)

## 7.4 Mk9 O2-sensor, inställningar för DIP-omkopplare

### ID-adress 1–4:

ID- adress	Dip1	Dip2	Dip3	
ID1	AV	AV	AV	1 2 3 4 5 6 7
ID2	PÅ	AV	AV	1 2 3 4 5 6 7
ID3	AV	PÅ	AV	1 2 3 4 5 6 7
ID4	PÅ	PÅ	AV	1 2 3 4 5 6 7
ID5	AV	AV	PÅ	1 2 3 4 5 6 7
ID6	ON	AV	PÅ	1 2 3 4 5 6 7
ID7	AV	PÅ	PÅ	1 2 3 4 5 6 7
ID8	PÅ	PÅ	PÅ	1 2 3 4 5 6 7

### Larmnivåer:

O2-sensorn kan ställas in antingen för att larma vid låga O2-nivåer (reducering) eller höga O2-nivåer (berikning). Detta ställs in med Dip 6. Fabriksinställningen för Dip 6 är AV, vilket innebär att sensorn bara larmar om låga nivåer av O2 detekteras.

Larm för låga O2 nivåer (Reducering)	Larm för höga O2 nivåer (Berikning)	Dip4	Dip5	
A-LARM: 19.5% B-LARM: 19.5%	A-LARM: 23.5% B-LARM: 23.5%	AV	AV	1 2 3 4 5 6 7
A-LARM: 18.0% B-LARM: 19.5%	A-LARM: 25.0% B-LARM: 23.5%	PÅ	AV	1 2 3 4 5 6 7
A-LARM: 18.0% B-LARM: 18.0%	A-LARM: 25.0% B-LARM: 25.0%	AV	PÅ	1 2 3 4 5 6 7
A-LARM: 17.0% B-LARM: 18.0% Ändringsbar via PC	A-LARM: 25.0% B-LARM: 24.0% Ändringsbar via PC	PÅ	PÅ	1 2 3 4 5 6 7

### Reducering eller Berikning:

Reducering/Berikning	Dip6	
Larm för låga O2 nivåer (Reducering)	AV	1 2 3 4 5 6 7
Larm för höga O2 nivåer (Berikning)	PÅ	1 2 3 4 5 6 7

## 7.5 Mk9 O2-sensor, displayinformation

### Displayinformation under uppstart:

Programversion	Uppstartstest
LogiCO2 O2 Gateway FW: 1608 ID: 1	Testing system...

### Visningsinformation under larmfri drift:

O2-koncentration	Normalläge
O2 Level: 20.6%  A-ALARM: <19.5% B-ALARM: <19.5%	<b>I normalläge visar displayen:</b> Den aktuella O2-koncentrationen i %. Även utlösningnivåerna för A-LARM och B-LARM visas. Dessa nivåer kan vara samma beroende på inställningen. A-LARM aktiverar den hörbara larmanordningen (siren) och B-LARM aktiverar den optiska larmanordningen (blyxtljus).

### Visningsinformation vid larm:

O2 höglarm	
O2 Level: 19.4%  A-ALARM: <19.5% B-ALARM: <19.5%  EVACUATE AREA: Very crit...*	

\* Informationstext visas endast vid larm eller fel.

### Visningsinformation vid fel:

Fel	
O2 Level: 20.6% "Sensor error"  A-ALARM: <19.5% B-ALARM: <19.5%  Information text...*	

\* Informationstext visas endast vid larm eller fel.



## Visningsinformation - Serviceknappens tre funktioner:

1. Serviceläge ett	
<pre>O 02017.1 T +24.1 P 1026 % 020.66 e 0000 Up-time: 1568days Cal-time: 287days CAL 0.00% (OFF)</pre>	<p><b>En kort tryckning:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Avläsning av sensorelementdata, total drifttid för O2-sensorn, dagar sedan den senaste kalibreringen och värde för korrigeringsfaktorn (CAL) för den automatiska bakgrundskalibreringen (AUTO-CAL).</li> <li>b. För att återgå till normalläge, tryck kort på knappen eller vänta 30 sekunder.</li> </ol>
2. Serviceläge två	
<pre>O 02017.1 * T +24.1 P 1026 % 020.66 e 0000 Up-time: 1568days Cal-time: 287days CAL 0.00% (OFF)</pre>	<p><b>I normalläge, tryck och håll in knappen i 10 sekunder:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Återställning av korrektionsfaktor (CAL. RESET!) för den automatiska bakgrundskalibreringen (ABC). Släpp upp knappen.</li> <li>b. För att återgå till normalläge, vänta 30 sekunder.</li> <li>c. Från detta läge är det möjligt att gå till Serviceläge Tre.</li> </ol>
3. Serviceläge tre	
<p style="text-align: center;">Öppna Serviceläge tre</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <pre>O 02017.1 * T +24.1 P 1026 % 020.66 e 0000 Up-time: 1568days Cal-time: 287days ...</pre> </div> <p style="text-align: center;">Serviceläge tre</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Calibration</p> <p>Press the button to start calibration</p> </div> <p style="text-align: center;">Kalibrering i Serviceläge tre</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Calibration</p> <p>Executing calibration</p> </div>	<p><b>Kalibrering*: I normalläge, tryck och håll in knappen i 10 sekunder:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. När asterisken (*) i det övre högra hörnet på displayen lyser ska du snabbt trycka på knappen. Upprepa detta fem gånger i rad för att starta kalibreringsläget. För varje korrekt knapptryckning kommer en punkt att tändas i det nedre vänstra hörnet. Om en felaktig knapptryckning inträffar, börjar proceduren om igen. Anledningen till detta komplexa sätt att starta kalibreringen är att undvika oavsiktlig kalibrering.</li> <li>b. Om inga ytterligare åtgärder utförs under 1 minut i Kalibreringsläget kommer O2-sensorn att återgå till Serviceläge ett.</li> <li>c. Instruktionerna på displayen anger "Press the button to start calibration". Tryck kort på knappen och en timer på 90 sekunder börjar räkna ner. Om kalibreringen lyckas kommer displayen att visa "Calibration OK" och återgå till Serviceläge ett i 30 sekunder och sedan till "normal view".</li> </ol> <p>Om det står "Calibration Error" på displayen ska man försöka att ventiler rummet mer och starta en ny kalibrering. Om kalibreringen fortfarande misslyckas ska O2-sensorn bytas ut.</p>
<p><i>* Kalibrering: Ska endast utföras av utbildad och behörig servicepersonal.</i></p>	

## 7.6 Mk9 O2-sensor, specifikationer

Strömförsörjning:	24 V DC
Strömförbrukning:	< 30 mA
Kabelanslutningar:	RJ 45
Digitalt gränssnitt:	RS485 seriell port MODBUS
Utgångar:	2 x transistorutgång 24 V DC, minst 1 mA
Display:	Grafisk 128 x 64, bakgrundsbelyst
Ljussignalstyrka:	76 dBa (1 m) max.
Funktionsprincip:	FB-optisk
Mätområde, O2:	0–25 volymprocent
Noggrannhet, O2:	< 2 % FS
Omgivningstemperatur:	-20 till +50 °C. Endast för inomhusbruk.
Indikeringar från lysdioder	
Grön:	Drift
Gul:	Fel
Röd:	Larm (< 19,5 % O2)
Ljudsignaler	
Pipsignal:	Fel
Kontinuerlig:	Larm
Godkännanden:	Testad i överensstämmelse med DIN 6653-2, tillämpad på O2-sensorer.
Mått (L x B x D):	90 x 161 x 38 mm
Kapslingsklass:	IP54

**Eftersom detta är en säkerhetsprodukt rekommenderar vi att en funktionskontroll utförs minst en gång om året. För mer information, se kapitel 9.5 "Systemtest" och kapitel 4 "Kalibrering".**

## 8. Siren/blixtljus, allmän information

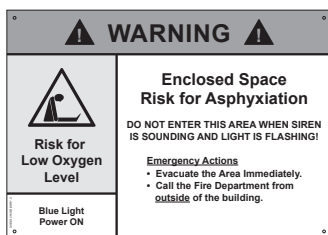


### 8.1 Allmän beskrivning

Siren/blixtljuset är utrustad med en kabel för anslutning till O<sub>2</sub>-övervakningssystemet. Siren/blixtljuset förses med ström från O<sub>2</sub>-sensorn. Siren/blixtljuset är en varningssiren med mycket kraftig ljudsignal (110 dB/1 m) och en varningslampa med mycket kraftigt sken (115 cd).

### 8.2 Siren/blixtljus, varningsskylt

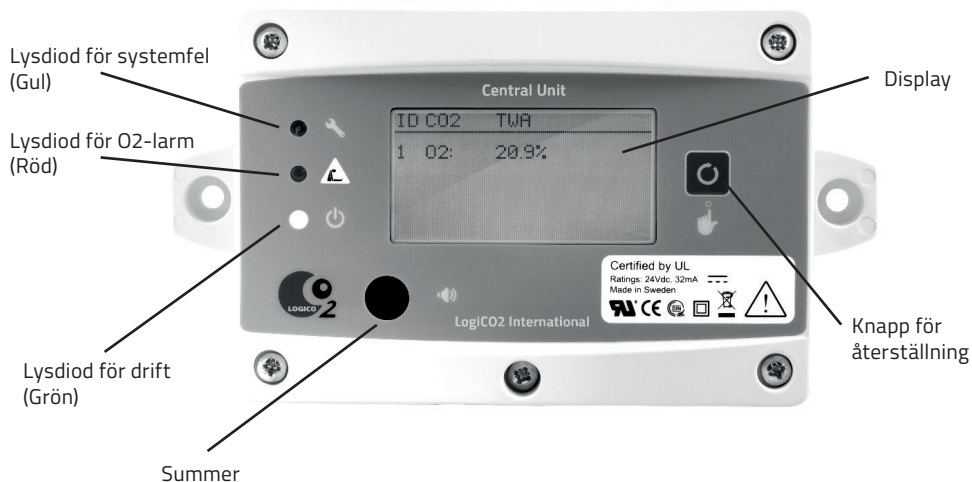
Skylden för siren/blixtljuset ska sättas upp permanent bredvid enheten.



### 8.3 Siren/blixtljus, specifikationer

Nominell spänning:	18–24 V DC
Medelström:	120 mA vid 24 V DC
Ljudstyrka:	110 dB/1 m (höglarm)
Ljusstyrka:	115 cd (låglarm)
Blixtfrekvens:	65/min
Omgivningstemperatur:	-5 °C till +50 °C
Mått (L x B x D):	134 x 115 x 61 mm
Kapslingsklass:	IP65

## 9. Mk9-centralenhet, allmän information



### 9.1 Allmän beskrivning

Centralenheten har en display som används för att övervaka och styra ett O2-övervakningssystem med upp till åtta sensorer. Centralenheten har flera visningspråk och visar informationstexter om alla larm och fel. Den visar också O2-värden för alla anslutna O2-sensorer med uppgift om vilken sensor som uppmäter vilket värde. Centralenheten har ett larmminne som sparar och aktiverar alla larm på nytt efter ett strömavbrott.

### 9.2 Lysdiod, summer och visningar på displayen

Indikering	Förklaring
Grön lysdiod är tänd	Enheten är i drift
Röd lysdiod är tänd och konstant ljudsignal	<b>Larm.</b> Omgivningens O2-halt är under eller över inställningarna för larm. Displayen visar "Gateway Alarm A" och anger vilken sensor larmet kommer ifrån. Fjärranslutna siren/blixtljus kommer att aktiveras. Evakuera området om O2-nivån är under 19,5 %.
Gul lysdiod är tänd och pipsignal	<b>Systemfel.</b> Felet kommer att beskrivas på displayen tills det har åtgärdats och återställts på centralenheten.

### 9.3 Knapp för ljud av/återställning

På displayens högra sida finns det en knapp för ljud av/återställning och test. En kort tryckning på återställningsknappen stänger av den interna summern under ett larm. Tryck och håll in återställningsknappen i cirka 4 sekunder för att återställa ett larm. "Larm återställt!" visas på displayen.



*Knapp för ljud av/återställning*

### 9.4 O2-larm

Vid ett larm kan ljudet från summern i centralenheten stängas av genom en kort tryckning på återställningsknappen. Larmet kan endast helt återställas helt när O2-nivån ligger inom inställningarna för godkända nivåer.

### 9.5 Systemtest

För att testa alla larmindikeringar (siren/blixtljus/lysdiod/summer), tryck och håll in återställningsknappen i cirka 10 sekunder. "Systemtest..." visas på displayen.

### 9.6 Systemfel

Vid ett systemfel tänds den gula lysdioden och en pipsignal ljuder från centralenheten. Felet kommer att beskrivas på displayen tills det har åtgärdats och återställts på centralenheten.

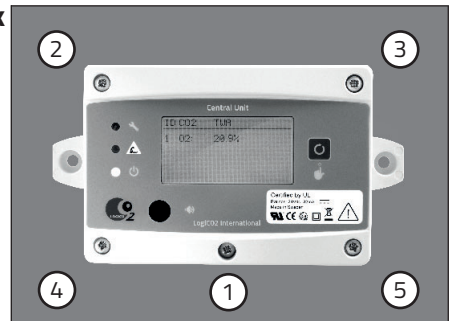


*Indikering av systemfel*

### 9.7 Avmontering av Mk9-enhetens lock

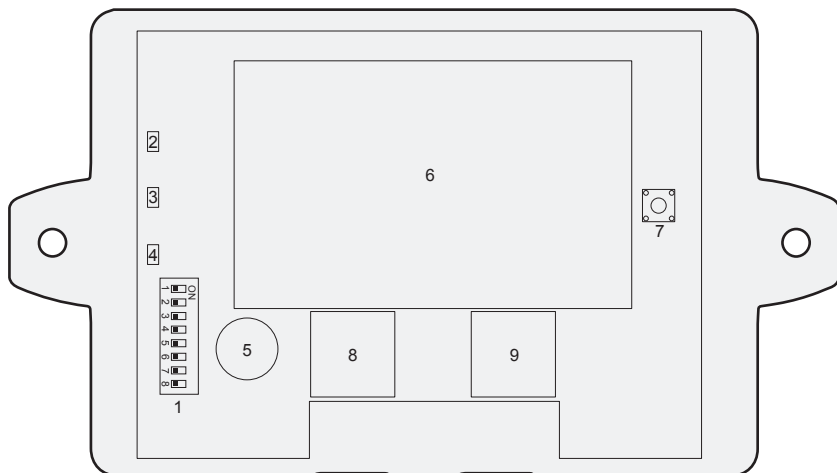
Om locket till Mk9-centralenheten eller O2-sensorn behöver monteras av måste man skruva i skruvarna igen i rätt ordningsföljd vid återmontering.

**Obs!** Var försiktig när locket sätts tillbaka så att återställningsknappen inte skadas.



*Ordningsföljd för iskruvning*

## 9.8 Mk9-centralenhet, intern layout



### Centralenhet

1. DIP-omkopplare
2. Gul lysdiod
3. Röd lysdiod
4. Grön lysdiod
5. Summer
6. Display
7. Knapp för ljud av/återställning/test
8. RJ45 ingångskontakt
9. RJ45 utgångskontakt

### Funktion/indikering

- Inställning av antal anslutna O2-sensorer
- Fel
- Larm
- Driftsindikering
- Larm
- Mätvärden och larminformation
- Knapp för ljud av/återställning/test
- Ström och kommunikation
- Ström och kommunikation

## 9.9 Inställningar för DIP-omkopplare

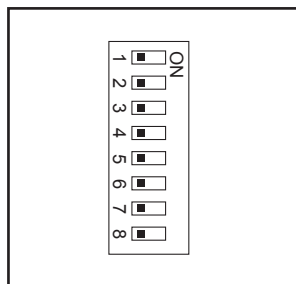
Alla DIP-omkopplare är som standard inställda på AV.

Standardfunktioner/inställningar:

– Anslutning till en O2-sensor

Inställning av antal anslutna O2-sensorer görs på DIP-omkopplare 1–3.

DIP-omkopplare 4–8 används inte och måste stå i läge AV.



## 9.10 Inställningar för DIP-omkopplare, antal anslutna sensorer DIP 1–3. OBS! DIP 4–8 används inte och måste stå i läge AV

Det är möjligt att utöka systemet till upp till åtta Mk9 O2-sensorer, Mk9 CO2-sensorer eller Mk90 CO2-sensorer.

Antal anslutna sensorer	DIP1	DIP2	DIP3	DIP 4–8 Används inte	DIP-omkopplare
1 ansluten sensor	AV	AV	AV	AV	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
2 anslutna sensorer	PÅ	AV	AV	AV	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
3 anslutna sensorer	AV	PÅ	AV	AV	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
4 anslutna sensorer	PÅ	PÅ	AV	AV	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
5 anslutna sensorer	AV	AV	PÅ	AV	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
6 anslutna sensorer	PÅ	AV	PÅ	AV	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
7 anslutna sensorer	AV	PÅ	PÅ	AV	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
8 anslutna sensorer	PÅ	PÅ	PÅ	AV	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>

## 9.11 Mk9-centralenhet, displayinformation

### Displayinformation under uppstart:

Programversion	Cykel/Upstart							
<table border="1"><tr><td>LogiCO2 Central unit FW: 1420*</td></tr></table> <p><i>*FP = Version av fast program</i></p>	LogiCO2 Central unit FW: 1420*	<table border="1"><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th></tr><tr><td>1</td><td>Heating...</td><td></td></tr></table>	ID	CO2	TWA	1	Heating...	
LogiCO2 Central unit FW: 1420*								
ID	CO2	TWA						
1	Heating...							

### Normal displayinformation, en O2-sensor ansluten:

En O2-sensor är inkopplad								
	<table border="1"><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th></tr><tr><td>1</td><td>O2:</td><td>20.9%</td></tr></table>	ID	CO2	TWA	1	O2:	20.9%	
ID	CO2	TWA						
1	O2:	20.9%						

### Visningsinformation vid O2-larm:

O2-larm								
	<table border="1"><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th></tr><tr><td>1</td><td>O2:</td><td>16.0%</td></tr></table>	ID	CO2	TWA	1	O2:	16.0%	
ID	CO2	TWA						
1	O2:	16.0%						
Gateway Alarm A								

### Visningsinformation vid fellarm:

Centralenhetens display tillsammans med blinkande gul lysdiod och pipsignal.  
Fel i O2-sensors mätdon

Fellarm								
	<table border="1"><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th></tr><tr><td>1</td><td>Out of range</td><td></td></tr></table>	ID	CO2	TWA	1	Out of range		
ID	CO2	TWA						
1	Out of range							
Information text...*								
<i>* Informationstext visas endast vid larm eller fel.</i>								




## 9.12 Felkoder (visas på centralenhetens display):

Felmeddelande	Åtgärder
Utanför mätområde!	O2-mätfel.
Sensorfel!	Internt fel i O2-sensor.
Sensor ej hittad!	Kommunikationsfel. Kontrollera röda kablar och kontakter. Kontrollera den berörda O2-sensors ID-nummer.

## 9.13 Mk9-centralenhet, varningsskylt

Skylden för Mk9-centralenhet ska sättas upp permanent bredvid eller ovanför enheten.

**O2 Safety System - Mk9**  
What to do in case of an ALARM?

1. **Reset Alarm**
2. Turn off the sounding alarm on the Control Unit by pressing the **RESET** button  on the front.
3. Check the type of alarm and which Sensor is giving the alarm by following the instructions below.

INDICATION	CAUSE	ACTION
<b>Central Unit</b> - The red alarm is On - Continuous sound of siren <b>Display</b> - Central monitor (O2 % and Sensor ID) "A" - Sensor ID "A"	<b>ALARM</b> <b>TAKE PRECAUTIONS</b> Low concentration of O2	<b>DO NOT ENTER</b> the risk zone. Evacuate the area if O2 level is under 19.5%.
<b>Control Unit</b> - The red alarm is flashing - The siren is not sounding <b>Display</b> - Central monitor (Fault identification)	<b>SYSTEM FAULT</b> Low concentration of O2	Check the internal communication cables on O2 Sensor. If the fault persists, call the service. Make: _____
When all alarms (alarm sound, siren) stop.	<b>ALARM RESET</b>	Press reset button until "Alarm cleared" is shown in the display.
Test the alarm to ensure that communication, alarm level and monitor is correct.	<b>ALARM TEST</b>	Press reset button until "Testing system" is shown in the display.

Sensor	Place
1	
2	
3	
4	

## 9.14 Mk9-centralenhet, specifikationer

Strömförsörjning:	24 V DC
Strömförbrukning:	Inget larm: 21 mA Vid larm: 32 mA
Kommunikation:	RS485, Modbus
Display:	Grafisk 128 x 64, bakgrundsbelyst
Ljussignalstyrka:	80 dBa (1 m) max.
Omgivningstemperatur:	-0 °C till +40 °C
Luftfuktighet:	0–90 % icke kondenserande
Godkännande:	CE: Emissionsprovning enligt SS-EN 61000-6-3 och immunitetsprovning enligt SS-EN 61000-6-2. Tillverkad i enlighet med DIN 6653-2. O2-övervakningssystemet har provats av tyska TÜV-Rheinland. Certifierad av UL.
Mått (L x B x D):	90 x 161 x 38 mm
Kapslingsklass:	IP44

## 10. Nätaggregat (stickpropp), specifikationer

Typ:	Modell FJ-SW2401000N
Ingångsspänning:	100–240 V AC, 50/60 Hz, max. 0,5 A.
Utgångsspänning:	24 V DC, max 1,0 A
Omgivningstemperatur:	0–40 °C
Mått (L x B x D):	82,4 x 44,5 x 36,2 mm + stickkontakt

Vid behov är det möjligt att beställa nätaggregat med fast elanslutning.

## 11. Systemets omgivningsförhållanden

- Endast för inomhusbruk.
- Kalibrerad för upp till 5 500 m höjd.
- Omgivningstemperatur 0 °C till +40 °C.
- Maximal relativ luftfuktighet 95 % (icke-kondenserande).
- Matningsspänning kan fluktuera upp till  $\pm 10$  % mot nominell spänning.
- Överspänningstransienter upp till överspänningskategori II.  
OBS: Dessa nivåer av överspänningstransienter är typiska för utrustning med strömförsörjning från byggnadens elnät.
- Miljöpåverkan grad 2.

## 12. Service och underhåll

- Får endast utföras av auktoriserad servicepersonal med kännedom om O2-övervakningssystem och alla relevanta säkerhets- och serviceprocedurer. Kontakta din representant för uppgift om auktoriserad(e) servicetekniker i ditt närområde.
- Eftersom detta är en säkerhetsprodukt rekommenderar vi att en funktionskontroll av O2-övervakningssystemet utförs av en behörig servicetekniker minst en gång om året.
- O2-övervakningssystemet har inga delar ska underhållas av användaren. Allt servicearbete ska utföras av en auktoriserad servicetekniker.
- OBS: Garantin upphör att gälla vid alla försök av obehöriga personer att utföra service eller ändringar på utrustningen.
- O2-sensorn och centralenhet får ALDRIG öppnas av obehöriga personer.
- Rengöring utförs med en trasa fuktad med vatten.

## 13. Inspektion av funktion och installation

Företagsnamn (slutanvändare)	
Adress	
Ort	
Stat/region	
Postnummer	
Land	
Inspektionsdatum	
Leverantörens företagsnamn	
Serviceföretag (om annat än leverantören)	

### 13.1 Inspektion av nätaggregat

Om ett nätaggregat med stickkontakt används ska du kontrollera att låsbygeln är monterad för att förhindra att nätaggregatet kan dras ut ur uttaget.



Checklista för nätaggregat	J A	NEJ
Är det en enhet med fast anslutning? (Ansluten direkt till elnätet utan stickkontakt. OBS: detta gäller ej i USA)		
Är det ett nätaggregat med stickkontakt?		
Om det är ett nätaggregat med stickkontakt, är låsbygeln ordentligt monterad (eller en annan mekanisk anordning som förhindrar att nätaggregatet kan dras ut ur uttaget)?		

### 13.2 Inspektion av centralenhet

Centralenheten måste monteras i en höjd och där den enkelt kan läsas av och användas (för att styra/återställa systemet och för att läsa av mätvärden/meddelanden).

Skylden "Vad ska göras" ska sättas upp och fästas ordentligt (INTE MED TEJP) bredvid centralenheten så att personalen enkelt kan läsa den. Telefonnummer till ansvarig servicetekniker att tillkalla vid O2-larm ska anges på skylden "Vad ska göras".

När centralenheten är i drift lyser den gröna lysdioden (PÅ), och på displayen visas O2-halter för den eller de anslutna O2-sensorerna.



Checklista för centralenhet	JA	NEJ
Är centralenheten monterad på en plats där den enkelt kan läsas av?		
Är centralenhetsskylten uppsatt bredvid centralenheten och är den lätt att läsa?		
Är centralenhetsskylten monterad på ett permanent sätt?		
Finns telefonnummer till ansvarig servicetekniker att tillkalla vid O2-larm angivet på centralenhetsskylten?		
Lyser den gröna lysdioden?		
Lyser den gula lysdioden (fel)?		
Lyser den röda lysdioden (larm/varning)?		
Visas något felmeddelande? Om ja, vad står det? .....		

### 13.3 Visning av O2-värden på centralenheten

När systemet körs som det ska visas den O2-halt som varje sensor mäter upp i % (faktiskt värde). Värdena visas på displayens andra rad. Det första tecknet som visas är sensorns ID följt av värdet.

Checklista för O2-värden	Värde i %
Sensor 1	
Sensor 2	
Sensor 3	
Sensor 4	
Sensor 5	
Sensor 6	
Sensor 7	
Sensor 8	

### 13.4 Inspektion av Mk9 O2-sensor

Varje sensor ska monteras i andningshöjd, 150–180 cm över golvytan. Varningslampan ska monteras så att den är lätt att se av personalen utan att de behöver gå in i riskzonen. Under normala förhållanden ska O2-värdet som visas vara mellan 20 och 21%.



### Checklista Mk9 O2-sensor 1, specifikationer

Sensors serienummer (finns vanligtvis på en etikett på sidan av sensors hölje).

O2-värde på sensor

%

### Checklista Mk9 O2-sensor 1

JA

NEJ

Lyser den gröna lysdioden?

Lyser den gula lysdioden?

Lyser den röda lysdioden?

Är siren/blixtljus monterad i 2,0–2,4 m höjd så att personalen kan se den utan något som skymmer?

Finns det en O2-varningsskylt uppsatt bredvid siren/blixtljuset, med ett telefonnummer till servicetekniker?

Är O2-varningsskylten bredvid siren/blixtljuset eller varningslampan monterad på ett permanent sätt?

Finns en siren/blixtljus installerad ovanför sensorn 2,0–2,4 m höjd?

Finns det en O2-varningsskylt uppsatt bredvid siren/blixtljuset?

Är O2-varningsskylten bredvid siren/blixtljuset monterad på ett permanent sätt?



*Siren/blixtljus med skylt*

<b>Checklista Mk9 O2-sensor 2, specifikationer</b>	
Sensors serienummer (finns vanligtvis på en etikett på sidan av sensorsnits hölje).	
O2-värde på sensor	%

<b>Checklista Mk9 O2-sensor 2</b>	JA	NEJ
Lyser den gröna lysdioden?		
Lyser den gula lysdioden?		
Lyser den röda lysdioden?		
Är siren/blixtljus monterad i 2,0–2,4 m höjd så att personalen kan se den utan något som skymmer?		
Finns det en O2-varningsskylt uppsatt bredvid siren/blixtljuset, med ett telefonnummer till servicetekniker?		
Är O2-varningsskylten bredvid siren/blixtljuset eller varningslampan monterad på ett permanent sätt?		
Finns en siren/blixtljus installerad ovanför sensorn 2,0–2,4 m höjd?		
Finns det en O2-varningsskylt uppsatt bredvid siren/blixtljuset?		
Är O2-varningsskylten bredvid siren/blixtljuset monterad på ett permanent sätt?		

### 13.5 Registrering av installation

Den tvååriga garantin gäller från och med installationsdatumet och är endast giltig om detta formulär har fyllts i.

Installationsföretag:	
Installatörens namn:	
LogiCO2 O2-övervakningssystem har installerats korrekt och testats av auktoriserad person. Bruksanvisning har överlämnats av:	
Datum:	
Namnsteckning/installationsföretag:	
Namnsteckning/användare:	

# 14. Garanti

## Garantipolicy

LogiCO2 garanterar köparen av O2-övervakningssystemet att detta system under en tid av två år från installationsdatumet är fritt från material- och tillverkningsfel. Köparen är införstådd med att ett villkor för att LogiCO2:s garanti ska gälla är att köparen eller en av denne utsedd person kontrollerar samtliga levererade varor omedelbart efter leverans och skriftligen informerar LogiCO2 om eventuellt garantianspråk eller defekt inom tio (10) dagar efter att defekten upptäckts.

Ytterligare ett villkor för att LogiCO2 ska påta sig ansvaret enligt denna garanti är att både delar för utbyte och arbetskraft måste tillhandahållas av ett serviceföretag som har godkänts av LogiCO2. LogiCO2 kan välja att reparera eller byta ut dylik utrustning eller defekt komponent eller del därav som visar sig vara defekt, eller att återbetala det inköpspris som den ursprungliga köparen har erlagt. LogiCO2 påtar sig inget ansvar för defekter som orsakats av normalt slitage, erosion, korrosion, brand, explosion, felaktig användning eller otillåtna ändringar av utrustningen. Garantin upphör att gälla vid ändring eller reparation utförd av annan person än en av LogiCO2 utsedd och godkänd reparatör eller användning av utrustningen som inte överensstämmer med LogiCO2:s godkända förfaranden och användaranvisningar, såvida inte de i förväg godkänts skriftligen av LogiCO2.

LogiCO2:s enda ansvar enligt denna garanti gäller gentemot köparen och kan inte överstiga den lägsta kostnaden för reparation, utbyte eller återbetalning av det nettopris som den ursprungliga köparen har erlagt. LogiCO2 ansvarar inte för några förluster (inklusive O2-gas), skador eller förseningskostnader, inklusive direkta eller indirekta följdskador. LogiCO2 gör inga utfästelser och ger inga garantier, vare sig uttryckliga eller underförstådda, inklusive garantier om säljbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål, utöver de garantier som uttrycks här.

## Procedur vid garantianspråk

Samtliga garantianspråk måste godkännas i förväg av: LogiCO2/elektroniskt godkännande kan erhållas genom att kontakta: e-post: [info@logico2.com](mailto:info@logico2.com).

Godkännande måste erhållas från LogiCO2 innan någon utrustning skickas till LogiCO2:s anläggningar. Kunden som returnerar varorna ansvarar för all frakt och förpackning av varorna, samt för alla transportskador som kan uppstå när varorna skickas tillbaka till LogiCO2.

## VIKTIGT

Alla personer som ansvarar för användning och underhåll av denna utrustning måste läsa och förstå säkerhets- och användarinformationen i denna handbok. Installation och service av denna utrustning får endast utföras av behörig personal. Felaktig installation medför försämrad funktion.

## Viktig information om produkter från tredje part

LogiCO2s produkter garanteras endast om de är anslutna till LogiCO2s system och produkter. LogiCO2 ansvarar inte för något systems funktionalitet om LogiCO2-komponenter eller delar ansluts till tredjepartsprodukter. LogiCO2 tillåter sina produkter att anslutas till externa reläer som styr ventiler och ventiler samt brandlarmpaneler och byggnadsstyrsystem.

# Kontaktuppgifter

Försäljning och service:

Kontakta din lokala återförsäljare eller servicerepresentant vid behov av reservdelar eller service.

Företag:.....

Telefon:.....

Företagsstämpel eller etikett här



**Tillverkat av:**

LogiCO2 International AB  
Box 9097  
400 92 Göteborg, Sverige

E-post: [info@logico2.com](mailto:info@logico2.com)  
Webb: [www.logico2.com](http://www.logico2.com)