

# Handbok

# CO<sub>2</sub>-övervakningssystem



**OBS: Testa alltid utrustningen FÖRE INSTALLATIONEN!**

De olika seten levereras förkopplade i förpackningen.

**Varning!** Under testet ljuder en mycket kraftigt signal från sirenen.



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

# Innehållsförteckning

## 1. Allmän information om CO2 och CO2-övervakning

## 2. Allmänt om LogiCO2:s övervakningssystem

### 3. Test och installation

- 3.1 Test av utrustning, FÖRE INSTALLATIONEN
- 3.2 Installation av CO2-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. Kopplingsschema

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

### 6. Mk9 CO2-sensor, allmän information

- 6.1 Allmän beskrivning
- 6.2 Lysdiod, summer och visningar på displayen
- 6.3 Mk9 CO2-sensor, intern layout
- 6.4 Inställningar för DIP-omkopplare, ID-adress 1–8
- 6.5 Mk9 CO2-sensor, displayinformation
- 6.6 Mk9 CO2-sensor, specifikationer
- 6.7 Avancerade inställningar för DIP-omkopplare
- 6.8 Avancerade inställningar för DIP-omkopplare, larmnivåer
- 6.9 Avancerade inställningar för DIP-omkopplare, funktioner
- 6.10 Avancerade inställningar för DIP-omkopplare, service- och uppmärksamhetsindikering

### 7. Mk10 CO2-sensor, allmän information

- 7.1 Allmän beskrivning
- 7.2 Ljus- och ljudsignaler
- 7.3 Inställningar för DIP-omkopplare, ID-adress 1-8
- 7.4 Inställningar för DIP-omkopplare, funktioner
- 7.5 MK10 CO2-sensor, varningsskylt
- 7.6 MK10 CO2-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 Tillval av temperaturlarm
- 9.4 Knapp för "ljud av"/återställning
- 9.5 CO2-larm
- 9.6 Systemtest
- 9.7 Systemfel
- 9.8 Ändra displayspråk
- 9.9 Borttagning av Mk9-enhetens lock
- 9.10 Mk9-centralenhet, intern layout
- 9.11 Inställningar för DIP-omkopplare
- 9.12 Inställningar för DIP-omkopplare, antal anslutna sensorer
- 9.13 Mk9-centralenhet, displayinformation
- 9.14 Felkoder (visas på centralenhetens display)
- 9.15 Mk9-centralenhet, varningsskylt
- 9.16 Mk9-centralenhet, specifikationer

### 10. Nätaggregat (insticksmodul), specifikationer

### 11. Tillvalsutrustning, specifikationer

### 12. Systemets omgivningsförhållanden

### 13. Service och underhåll

### 14. Kontroll av funktion och installation

- 14.1 Kontroll av nätaggregat
- 14.2 Centralenhet
- 14.3 Visning av CO2-värden på centralenheten
- 14.4 Kontroll av Mk9 CO2-sensor
- 14.5 Kontroll av Mk10 CO2-sensor
- 14.6 Registrering av installation

### 15. Garanti

## Beskrivning av CO2-övervakningssystemets symboler



Läs alltid igenom denna handbok innan ett system ska installeras eller frånkopplas!



Dubbelisolerad utrustning kan även kallas "Klass 2".



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

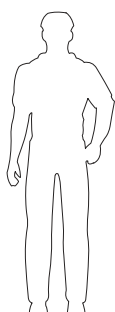
# 1. Allmän information om CO2 och CO2-övervakning

## Vad är CO2 och varför vill vi mäta det?

CO2 är en färglös, luktfri gas som finns naturligt i luften med en koncentration på ungefär 0,04 %. CO2 är inte livsuppehållande och koncentrationer över 4 % medför omedelbar fara för liv och hälsa.

Utrustning som lagrar och använder CO2 är konstruerad för normal, säker drift under förutsättning att den underhålls korrekt, men läckor kan orsaka höga koncentrationer av CO2, vilket leder till risksituationer. Eftersom CO2 är 1½ gånger tyngre än luft "sjunker" den och samlas i lågt belägna utrymmen, vilket medför risk för kvävning för personer som befinner sig i eller beträder dessa utrymmen.

Syftet med LogiCO2:s CO2-övervakningssystem är att mäta CO2-koncentrationen i begränsade utrymmen och ständigt övervaka CO2-halten i omgivningsluften. Om CO2-halten överskrider de inställda gränsvärdena larmar systemet med ljus- och ljudsignaler.



## CO2-koncentrationer (%) och effekter

(%)	Effekt
20,0	Död inom några sekunder.
10,0	Kramper, medvetslöshet, död.
7,0	Yrsel, kräkningar, huvudvärk, minskat blodflöde till hjärnan.
<b>4,0</b>	Omedelbar fara för liv och hälsa.
3,0	Normal koncentration i utandningsluften, medför ökad andningsfrekvens och puls.
1,0	Kan ge andfåddhet.
0,5	Högsta värdet för arbetsplatser (8 timmars tidsvägt medelvärde/yrkeshygieniskt gränsvärde).
0,1–0,2	Rekommenderat högsta värde på offentliga platser.
0,04	Frisk luft.

## Tidsvägt medelvärde TWA (Time Weighted Average)

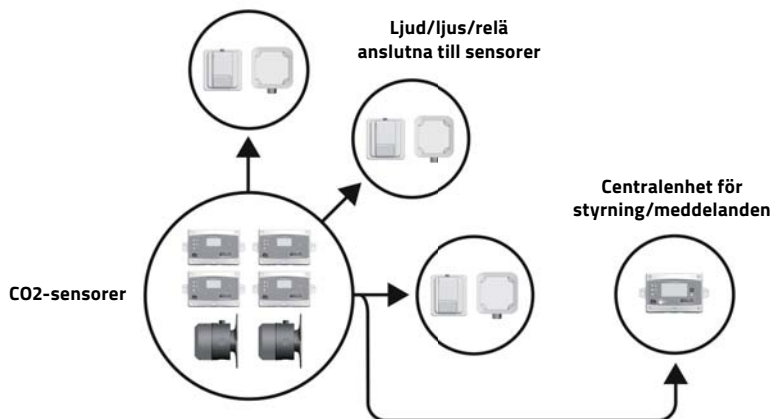
Det anses vara ohälsosamt (i Europa finns det ett EU-direktiv för tidsvägt medelvärde) att utsättas för CO2-koncentrationer högre än det tidsvägda medelvärdet under en arbetsdag på 8 timmar. De flesta länder tillämpar ett hygieniskt gränsvärde på 0,5 % eller 5 000 ppm CO2 för en arbetsdag på 8 timmar.

## Säkerhetsregler och -standarder (USA)

Gränsvärde	CO2-koncentration eller felindikator	Gällande föreskrift
1 Varningsindikering	5 000 ppm (0,5 %)	2015 International Fire Code
2 Indikering	5 000 ppm (0,5 %) tidsvägt medelvärde för 8 timmar	USA:s National Fire Protection Association 55 (brandskyddsmyndighet) och OSHA (arbetsmiljömyndighet)
3 Förlarm	15 000 ppm (1,5 %)	USA:s National Board Inspection Code, del 1, tillägg 3
4 Höglarm	30 000 ppm (3,0 %)	USA:s National Board Inspection Code, del 1, tillägg 3 och gränsvärde för kortvarig exponering fastställt av ACGIH och NIOSH

## 2. Allmänt om LogiCO2:s övervakningssystem

LogiCO2:s CO2-övervakningssystem mäter CO2-halten i ett begränsat utrymme och varnar/larmar om CO2-halten i utrymmet kommer upp på de förinställda värdena. CO2-sensorsystemet utnyttjar NDIR (infraröd mätteknik) för noggrann CO2-övervakning. Förutsatt att systemet är korrekt installerat övervakar det konstant CO2-koncentrationen i utrymmet där en CO2-sensor är placerad.



Om en sensor registrerar höjda CO2-halter larmar sensorn med ljud- och ljussignaler och fjärranslutna varningslampor, sirener eller sirener/blixtar aktiveras. Centralenheten larmar med ljudsignal och visar vilken sensor som har registrerat höjda CO2-värden. Så snart ett korrekt installerat system ansluts till elnätet börjar det övervaka CO2-värdena efter att ett självttestprogram har körts. Det behövs inga ytterligare uppstartsmoment eller justeringar.

Systemet levereras som förkopplade set med tillbehörskit som kan utöka setens funktioner. Seten består av en eller flera CO2-sensorer med tillhörande centralenhet(er), varningslampa(-lampor), siren(er) och reläboxar. Mk10 CO2-sensorn är en kombination av en CO2-sensor och ljud-/ljusindikator.

Exempel på set och tillbehörskit:



Mk10-set 2025



Mk9-set 2049



Tillbehörskit  
Mk9-sensor 2117



Tillbehörskit  
Mk10-sensor 2100

## 3. Test och installation

### RÄTTSLIGT MEDDELANDE



Alla personer som är ansvariga för drift och underhåll av detta system måste läsa och förstå säkerhets- och användarinformationen i denna handbok. Installation och service av systemet får endast utföras av behörig personal. Felaktig installation av systemet medför försämrad funktion. Frånkoppling av strömkälla: Kontrollera vid anslutning av CO<sub>2</sub>-övervakningssystemet till elnätet att säkringen som systemet kör på är tydligt märkt. Det gör det lätt att bryta strömmen till systemet vid behov.

Det är väldigt viktigt av vara medveten om att CO<sub>2</sub>-övervakningssystemet inte fungerar om man kopplar ur strömförsöringen.

## 3.1 Test av set, FÖRE INSTALLATIONEN

De olika seten levereras förkopplade. Testa alltid setets funktion före installationen!

**OBS:** Under testet ljuder en mycket kraftigt signal från sirenen.



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



2. Leta upp nätaggregatet och sätt fast den stickpropp som passar i svenska eluttag. Anslut sedan nätaggregatet till elnätet. Nu aktiveras setet.



3a. När du testar ett **Mk9**-övervakningsset ska du kontrollera att alla lysdioder på centralenheten och CO<sub>2</sub>-sensorerna tänds och att den inbyggda summern piper. Detta ingår i självtestprogrammet. Ungefär 3 sekunder efter anslutningen ska alla sirener och/eller blixtrar som är anslutna till sensorn ljuda/blinka i cirka 5 sekunder.

3b. När du testar ett **Mk10**-övervakningsset ska du kontrollera att lysdioden på enhetens sida lyser med fast sken, vilket indikerar att det är anslutet till elnätet. Enheten kör självtestprogrammet, vilket tar några sekunder. Ungefär 3 sekunder efter anslutningen ska alla sirener och/eller blixterljus som är anslutna till Mk10-setet ljuda/blinka i cirka 5 sekunder.



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

**OBS!** Om ytterligare sensorer ska installeras, vänligen se avsedd del i handboken för att se vilken inställning som gäller för DIP-omkopplaren (ID-adress).

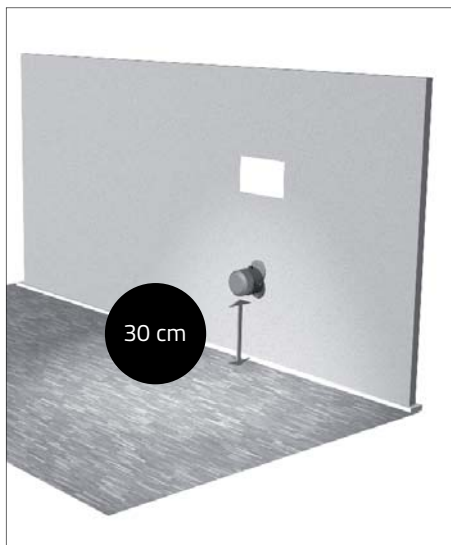
## 3.2 Installation av CO2-sensorn

### Korrekt placering av CO2-sensorn

CO2-sensorn (Mk9 eller Mk10) ska placeras i utrymmet där CO2 används. Om det är ett utrymme med källare (med tanken i det övre utrymme) ska en sensor placeras i källaren där CO2 sannolikt ansamlas i händelse av läckage. Observera att sensorn inte nödvändigtvis ska monteras i samma utrymme som CO2-gasen förvaras i, till exempel då CO2-tanken står utomhus och gasen leds in i byggnaden genom rör.

Det är också MYCKET VIKTIGT att komma ihåg risken alltid är proportionerlig till mängden CO2 som används och förvaras i förhållande till utrymmets storlek.

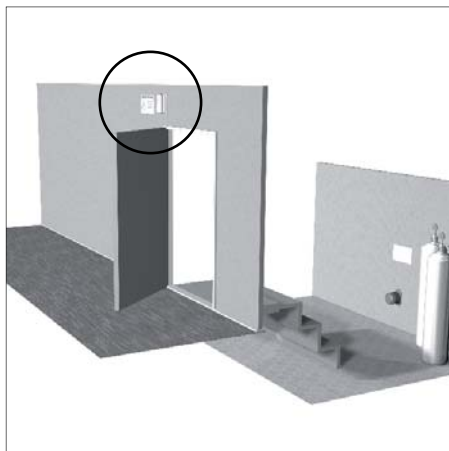
OBS: Om utrymmet bara har mekanisk ventilation ska en sensor installeras.



### Installation av CO2-sensorn

CO2-sensorn (Mk9 eller Mk10) ska monteras max. 30 cm över golvet och max. 5 m från CO2-källan/inloppet. Sensorerna kan övervaka ett område på upp till 100 m<sup>2</sup>. Försök placera sensorn på en plats där den löper minst risk att skadas vid godshantering eller av föremål som exempelvis golvmoppskaft. Montera CO2-sensorn med medföljande skruvar och pluggar.

### 3.3 Installation av siren/blixtljus



1. Om det ingår siren/blixtljus i setet måste en av dem installeras på väggen ca 2 m ovanför CO2-sensorn, väl synlig från alla ingångar till det övervakade utrymmet. Det måste även installeras ett siren/blixtljus UTANFÖR det övervakade utrymmet, helst ovanför ingången/ingångarna till det övervakade området. Det betyder att det kan krävas mer än ett siren/blixtljus. Montera enheten med medföljande skruvar och pluggar.

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

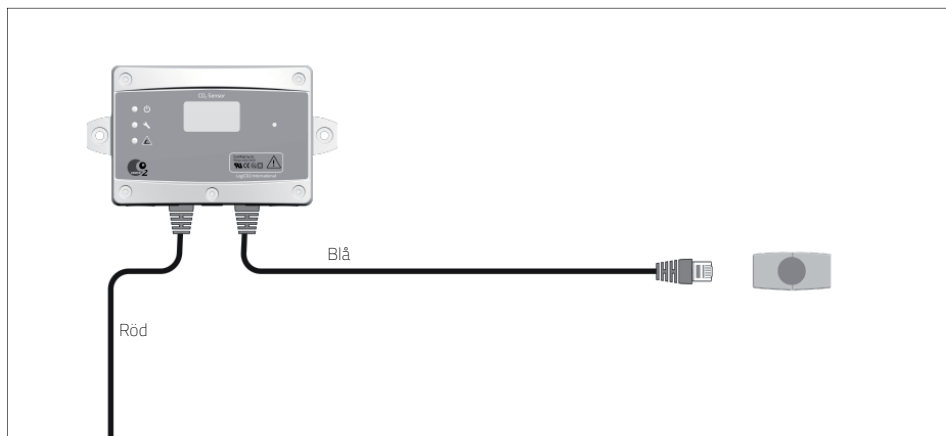
### 3.4 Installation av centralenhet



1. Om det ingår en centralenhet i setet måste den installeras utanför det övervakade området eller utrymmet, till exempel på en vägg i ansvarig persons kontor. Centralenheten ska placeras väl synlig och i lämplig höjd för enkel avläsning och styrning.

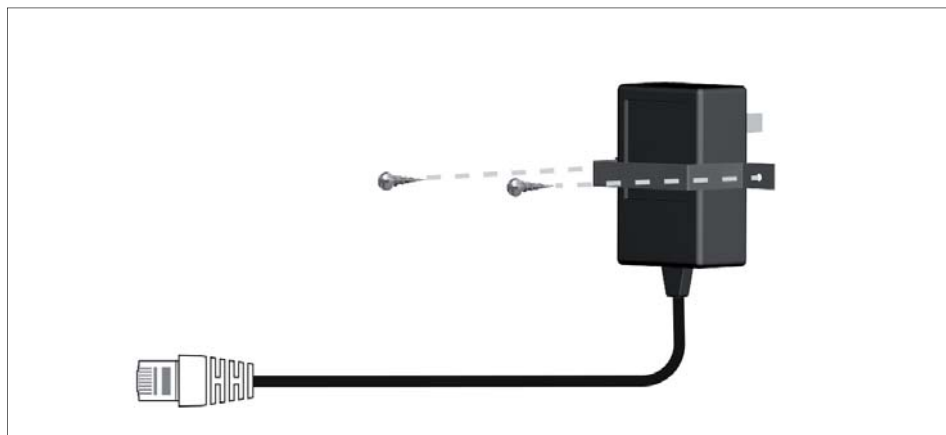
2. Sätt upp de medföljande informationsskyltarna, bredvid eller ovanför enheterna, så att de är väl synliga och sitter ordentligt fast.

### 3.5 Kabeldragning och anslutning



De olika enheterna är sammankopplade med kablar. Den blåmärkta kabeln är avsedd för signalering (siren/blixt, varningslampa och fjärranslutningsenhet). Den rödmärkta kabeln är avsedd för kommunikation och strömförsörjning. Observera att alla kablar är försedda med förgrenare för att underlätta kabelförlängning. Det kan vara nödvändigt att dra ur kablarna vid kabeldragningen. När kablarna ansluts igen måste du kontrollera att det sker till korrekt förgrenare och kontakt. Dra om möjligt kablarna mellan enheterna i kabelkanaler för att få en säker och skyddad installation.

### 3.6 Anslutning av nätaggregat



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

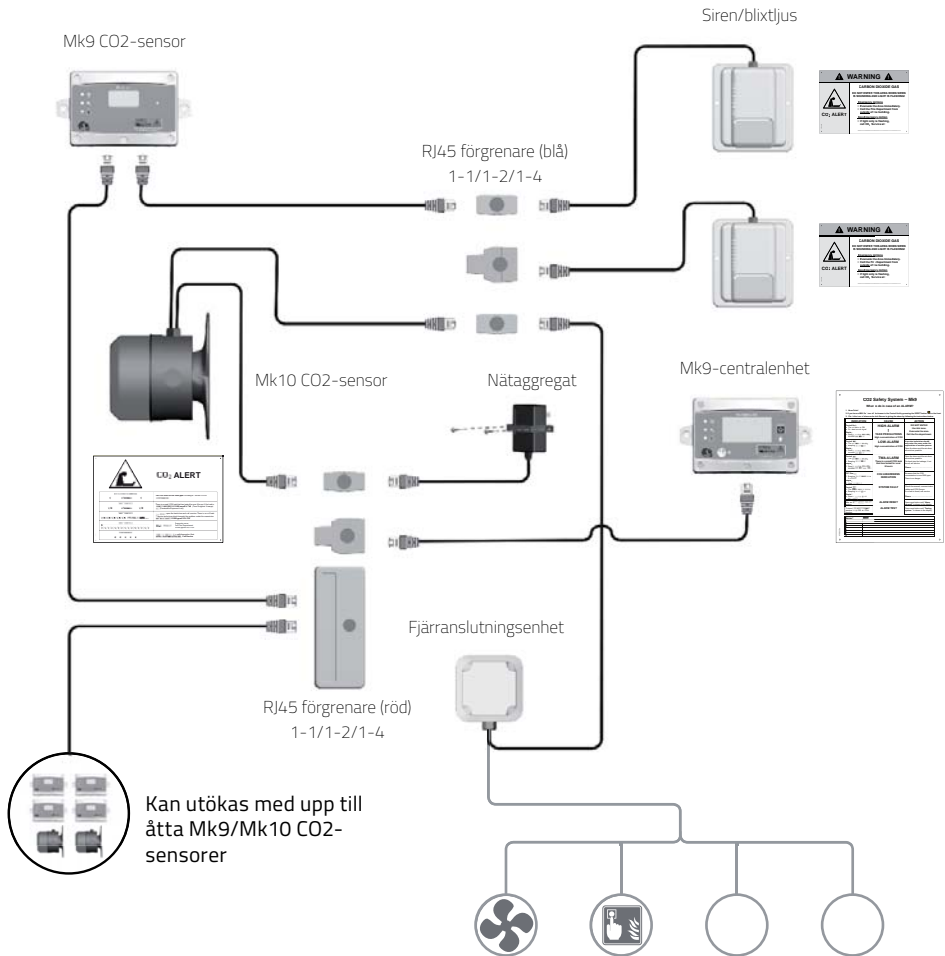
Anslut nätaggregatet till elnätet.

Montera den medföljande låsbygeln så att nätaggregatet inte kan dras ur utan användning av verktyg. Vid behov är det möjligt att beställa enheter med fast anslutning.



## 4. Kopplingschema

Kopplingschemat visar ett exempel på hur de olika systemen (Mk9 och Mk10) kan installeras.



### Obs:

Varje tillbehörskit med extra CO<sub>2</sub>-sensorer levereras med en separat installationmanual som beskriver den enkla installationen av extra sensorer i ett befintligt set.

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

INDIKERING	ORSAK	ÅTGÄRD
<p><b>Centralenhet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Den röda dioden lyser med fast sken</li> <li>Konstant ljudsignal</li> </ul> <p><b>Display:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensornummer, växlar mellan LARM och CO2 %</li> </ul>	<p><b>HÖGLARM!</b> <b>IAKTAG FÖRSIKTIGHET</b></p> <p>Hög koncentration av CO2</p>	<p><b>GÅ INTE IN</b> i riskzonen. Evakuera området. Ring räddningstjänsten.</p>
<p><b>Centralenhet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Den röda dioden blinkar.</li> <li>Pipsignal</li> </ul> <p><b>Display:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensornummer, växlar mellan LARM och CO2 %</li> </ul>	<p><b>LÅGLARM</b></p> <p>Hög koncentration av CO2</p>	<p>En servicetekniker bör endast gå in i rummet under uppsikt av en annan person. Öppna dörrar och fönster så mycket som möjligt.</p>
<p><b>Centralenhet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Den röda dioden blinkar</li> <li>Pipsignal</li> </ul> <p><b>Display:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensornummer, växlar mellan LARM och CO2-ppm-värde</li> </ul>	<p><b>TWA-LARM</b></p> <p>En liten mängd CO2 har läckt ut i mer än åtta timmar.</p>	<p>Öppna dörrar och fönster så mycket som möjligt. Hitta och stoppa läckan. Om den inte går att hitta ska service kontaktas.</p>
<p><b>Mk9 CO2-sensor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pipsignal med 5 sekunders intervall</li> </ul> <p><b>Display:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>High och CO2 %</li> </ul> <p><b>Mk10 CO2-sensor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lampan blinkar med 5 sekunders intervall</li> </ul>	<p><b>CO2 UPPMÄRKSAMHETS-INDIKERING</b></p>	<p>Observera att CO2-koncentrationen överstiger 5 000 ppm.</p> <p>Det är ingen fara.</p>
<p><b>Centralenhet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gul diod 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>Kontrollera manualen, kommunikationskablar och CO2-sensorn.</p> <p>Om inga fel hittas ska service kontaktas.</p>
<p>Återställ alltid systemet efter ett larm.</p>	<p><b>LARMÅTERSTÄLLNING</b></p>	<p>Håll återställningsknappen på centralenheten intryckt tills "Larm återställt!" visas på displayen.</p>
<p>För att säkerställa att kommunikation, varningslampor och sirener fungerar.</p>	<p><b>LARMTEST</b></p>	<p>Håll återställningsknappen på centralenheten intryckt tills "Systemtest ..." visas på displayen.</p>

## 6. Mk9 CO2-sensor, allmän information



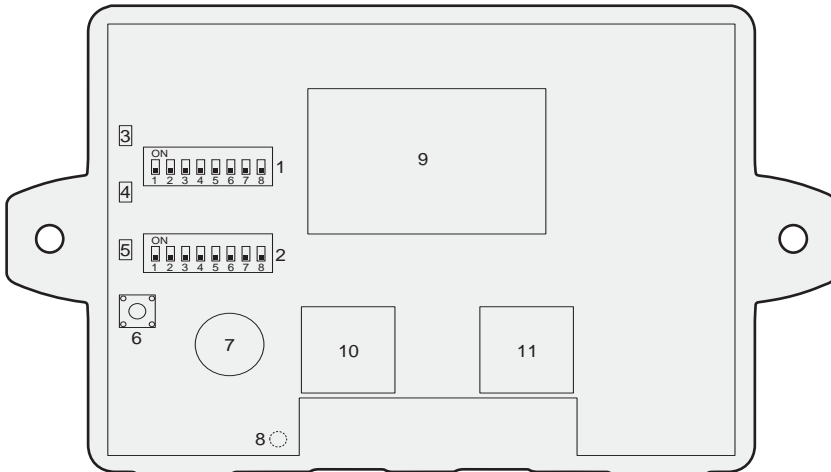
### 6.1 Allmän beskrivning

Mk9 CO2-sensorn är en CO2- och temperatursensor med display som övervakar CO2-halten i ett begränsat utrymme. Denna enhet bör vara ansluten till en centralenhet för att fungera optimalt. För att utöka funktionen kan siren/blixtljus, varningslampor eller fjärranslutningsenheter också anslutas till sensorn. Visningarna på CO2-sensorns display växlar mellan CO2 (0,0 %–6,7 %), TWA (ppm) och temperatur (° C eller ° F) om temperaturlarmet har aktiverats.

### 6.2 Lysdiod, summer och visningar på displayen

Indikering	Beskrivning
Grön lysdiod är tänd	Enheten är i drift
Pipsignal med 5 sekunders intervall	<b>CO2 uppmärksamhetsindikering.</b> CO2-halten är över 5 000 ppm. I enlighet med IFC 2015 (USA). Texten "High" och "%" blinkar på CO2-sensorns display.
Röd lysdiod blinkar och pipsignal	<b>Låglarm</b> (CO2-halten har kommit upp på 1,5 %) <b>eller TWA-larm</b> (5 000 ppm/tidsvägt medelvärde för 8 timmar). På CO2-sensorns display visas "Alarm". Från centralenheten hörs pipsignaler och fjärranslutna varningslampor aktiveras.
Röd lysdiod och konstant ljudsignal	<b>Höglarm</b> (CO2-halten är 3 % eller högre). På CO2-sensorns display visas "High Alarm". Från centralenheten hörs en konstant ljudsignal och på den digitala displayen visas "LARM". Fjärranslutna varningslampor aktiveras.
Gul lysdiod är tänd och pipsignal	<b>Fel på CO2-sensor.</b> På CO2-sensorns display visas "Error". Från centralenheten hörs pipsignaler. Felmeddelandet visas på centralenhetens display tills felet har åtgärdats och återställts på centralenheten.

## 6.3 Mk9 CO2-sensor, intern layout



### CO2-sensor









1. DIP-omkopplare 1
2. DIP-omkopplare 2
3. Gul lysdiod
4. Röd lysdiod
5. Grön lysdiod
6. Serviceknapp
7. Summer
8. Temperatursensor (på mönsterkortets baksida)
9. Display
10. RJ45 ingångskontakt
11. RJ45 utgångskontakt

### Funktion/indikering

1. Inställning av gränsvärden och larmfunktioner
2. Serviceläge och ID-inställningar
3. Fel
4. Blinkar: låglarm. Fast sken: höglarm
5. Driftsindikering
6. Servicefunktioner
7. Intervall: låglarm/fel. Konstant: höglarm
8. Temperaturövervakning och -larm
9. Mätvärden och larminformation
10. Ström och kommunikation (röd kontakt)
11. Larmutgångar (blå kontakt)

## 6.4 Mk9 CO2-sensor, inställningar i DIP-omkopplare, ID-adress 1–8

Obs! DIP-omkopplare 2, DIP 3–7

ID-adress	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	
ID 1	AV	AV	AV	AV	AV	
ID 2	PÅ	AV	AV	AV	AV	
ID 3	AV	PÅ	AV	AV	AV	
ID 4	PÅ	PÅ	AV	AV	AV	
ID 5	AV	AV	PÅ	AV	AV	
ID 6	PÅ	AV	PÅ	AV	AV	
ID 7	AV	PÅ	PÅ	AV	AV	
ID 8	PÅ	PÅ	PÅ	AV	AV	

## 6.5 Mk9 CO2-sensor, displayinformation

### Displayinformation under uppstart:

Programversion	Kommunikationsadress	Uppvärmning/uppstart
1413 SW	1d1	HEAT

### Information som visas växelvis på displayen vid larmfri drift:

CO2-koncentration	CO2: TWA*	Temperatur (om aktiverad)
CO <sub>2</sub> 0.04%	TWA 400 ppm *TWA (tidsvägt medelvärde): medelvärde för CO <sub>2</sub> -halt under de senaste 8 timmarna	Temp 5 °C

### Displayinformation vid varning/larm:

Varningsindikering	CO2 TWA-larm	CO2 låglarm
CO <sub>2</sub> High Alarm 0.50%	High Alarm TWA 5840 ppm	CO <sub>2</sub> Alarm 2.14%
CO2 höglarm	CO2 höglarm över 6 % CO2*	
CO <sub>2</sub> High Alarm 3.15%	CO <sub>2</sub> High Alarm HI % * Utanför skalan – extremt hög CO <sub>2</sub> -koncentration: över 6 % CO <sub>2</sub> - koncentration.	

### Displayinformation vid temperaturlarm (om aktiverat):

Temperatur för låg	Temperatur för hög
Temp Low Alarm 0 °C	Temp High Alarm 12 °C

## 6.6 Mk9 CO<sub>2</sub>-sensor, specifikationer

Strömförsörjning:	24 V DC
Strömförbrukning:	Larmfri drift: 56 mA Vid larm: 68 mA (utan extra fjärransluten varningslampa)
Kabelanslutningar:	RJ 45
Digitalt gränssnitt:	RS485 seriell port MODBUS
Utgångar:	2 x transistorutgång 24 V DC, minst 1 mA
Display:	LCD
Ljudsignalstyrka:	76 dBa (1 m) max.
Godkännande:	Tillverkat i enlighet med DIN 6653-2. CO <sub>2</sub> -övervakningssystemet har testats och godkänts av tyska TÜV Rheinland. EN 50081-1 / EN 50082-2 /CE. Certifierat av UL.
Funktionsprincip:	Infraröd analysator (NDIR) och termistor
Mätområde, CO <sub>2</sub> :	0–3 volymprocent
Utökat mätområde, CO <sub>2</sub> :	3–6,7 volymprocent
Gasprovtagning:	Diffusion
TWA (Tidsvägt medelvärde):	Beräknat under de senaste 8 timmarna med 2 minuters provtagningsperiod (patentsökt)
Noggrannhet:	
Temperatur:	±1 °C (±1,8 °F)
Upplösning:	1 °C (1,8 °F)
CO <sub>2</sub> :	±5 % av uppmätt värde plus ett tryckberoende på +1,6 % av avläsning per kPa/0,295 InHg vid 0–40 °C (32–102 °F). Noggrannheten varierar över hela temperaturområdet (-20 till +50 °C / -4 till +122 °F). Kalibreringsnoggrannheten mäts vid STP. Observera att noggrannheten förbättras över tid tack vare kalibreringsfunktionen ABC.
Upplösning:	0,01 volymprocent
Nollpunktsförskjutning per år:	<0,01 volymprocent vid användning av automatisk självkalibrering
Omgivningstemperatur:	-20 till +50 °C (-4 till +122 °F). Endast avsett för inomhusbruk.
Allmän prestanda	
Överensstämmelse med:	2004/108/EG Sensorns förväntade livslängd: > 15 år
Luftfuktighet vid drift:	0 till 95 % relativ luftfuktighet (ej kondenserande)
Uppvärmningstid (vid 22 °C):	1 minut
Mått (L x B x D):	90 x 161 x 38 mmx
Kapslingsklass:	IP54 i enlighet med TÜV, IP44 i enlighet med UL
Överspänning:	Kategori II
Miljöpåverkan:	Grad II

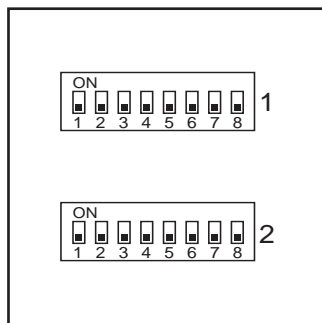
**Eftersom detta är en säkerhetsprodukt rekommenderar vi att en funktionskontroll utförs minst en gång om året.**

## 6.7 Avancerade inställningar för DIP-omkopplare i Mk9 CO2-sensor

Exemplet nedan visar standardinställningar för USA.

### Standardfunktioner/inställningar:

- CO2-uppmärksamhetsindikering 0,5 %
- CO2 låglarm 1,5 %
- CO2 höglarm 3 %
- CO2 TWA-larm 5 000 ppm
- Temperaturlarm AV
- Kommunikationsadress/ID 1



CO2-gränsvärden och funktioner ställs in på DIP-omkopplare 1. Låglarm aktiverar blyttlampan (blinkljus) och höglarm aktiverar sirenen. Temperaturlarm (om aktiverat) och CO2 TWA-larm klassas som låglarm.

CO2-uppmärksamhetsindikering (>5 000 ppm CO2) är som standard aktiverad. För avaktivering: ställ in omkopplare 2 på DIP 2 i läget PÅ. CO2-uppmärksamhetsindikering anges med 0,5 sekunders pipsignal med 4,5 sekunders intervall på CO2-sensorn och blinkande text "Hög" och "%" på displayen.

## 6.8 Avancerade inställningar för DIP-omkopplare, larmnivåer




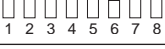
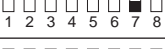
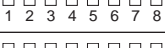
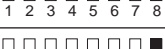
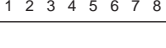
### Obs! DIP-omkopplare 1, DIP 1–4

Larm "Låg"	Larm "Hög"	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP-omkopplare 1
1,5 %	3 %	AV	AV	AV	AV	
0,5 %	0,5 %	PÅ	AV	AV	AV	
0,5 %	1 %	AV	PÅ	AV	AV	
0,5 %	1,5 %	PÅ	PÅ	AV	AV	
0,5 %	3 %	AV	AV	PÅ	AV	
1 %	1 %	PÅ	AV	PÅ	AV	
1 %	1,5 %	AV	PÅ	PÅ	AV	
1 %	3 %	PÅ	PÅ	PÅ	AV	
1,5 %	1,5 %	AV	AV	AV	PÅ	
3 %	3 %	PÅ	AV	AV	PÅ	







## 6.9 Avancerade inställningar för DIP-omkopplare, funktioner

Obs! DIP-omkopplare 1, DIP 5–8

Funktion	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8	DIP-omkopplare 1
Temperaturlarm AV	AV				
Temperaturlarm PÅ	PÅ				
Temperaturskala: °C		AV			
Temperaturskala: °F		PÅ			
CO2 TWA-larm PÅ			AV		
CO2 TWA-larm AV			PÅ		
TWA-larm 5 000 ppm				AV	
TWA-larm 2 500 ppm				PÅ	

## 6.10 Avancerade inställningar för DIP-omkopplare, service och uppmärksamhetsindikering

Obs! DIP-omkopplare 2, DIP 1–2

Funktion	DIP 1	DIP 2	DIP 8 Används inte	DIP-omkopplare 2
Serviceäge AV	AV		AV	
Serviceäge PÅ	PÅ		AV	
Uppmärksamhets- indikering 5 000 ppm PÅ		AV	AV	
Uppmärksamhets- indikering 5 000 ppm AV		PÅ	AV	

## 7. Mk10 CO2-sensor, allmän information



### 7.1 Allmän beskrivning

Mk10 CO2-sensorn är ett fristående system som kan integreras med Mk9-centralenheten och Mk9 CO2-sensorsetet vid användning av RS485 MODBUS kommunikationsprotokoll.

Sensorn mäter CO2-koncentrationen i omgivningsluften och varnar med ljud- och ljussignaler när de förinställda CO2-värdena uppnås. Systemet kan utökas med sirener/blixtar.

### 7.2 Ljus- och ljudsignaler

Indikering	Beskrivning
Blinkande ljus med 5 sekunders intervall	<b>CO2-uppmärksamhetsindikering:</b> 5 000 ppm momentan CO2-koncentration. I enlighet med 2015 IFC avsnitt 5307.5.2.2
Blinkande ljus och pipsignal med 5 sekunders intervall	<b>5 000 ppm (0,5 %) tidsvägt medelvärde för 8 timmar:</b> TWA-nivå på 5 000 ppm CO2 över 8 timmar. I enlighet med 2013 NFPA 55 avsnitt 13.2.2 och CGA g-6.5 - 2013 avsnitt 3.6
Lampan blinkar följt av pipsignal, paus 1 sekund, sedan upprepas detta tills nivån ligger under gränsvärdet	<b>Låglarm:</b> CO2-koncentrationen överskrider 1,5 %. I enlighet med NBIC del 1, tillägg 3, avsnitt S 3.4
Blinkande ljus och konstant ljudsignal	<b>Höglarm:</b> CO2-koncentrationen överskrider 30 000 ppm (3 %). I enlighet med NBIC del 1, tillägg 3, avsnitt S 3.4 och CGA G-6.5 - 2013 avsnitt 3.6
Växlande ljudsignal	<b>Felindikering:</b> Indikerar att CO2-sensorn inte fungerar korrekt



## 7.6 Mk10 CO<sub>2</sub>-sensor, specifikationer

Strömförsörjning:	24 V DC
Strömförbrukning:	< 300 mA (utan extra fjärransluten varningslampa)
Kabelanslutningar:	RJ 45
Digitalt gränssnitt:	RS485 seriell port MODBUS
Utgångar:	2 x transistorutgång 24 V DC, minst 1 mA
Ljudsignalstyrka:	85 dBa (1 m) max.
Godkännande:	Tillverkat i enlighet med DIN 6653-2. CO <sub>2</sub> -övervakningssystemet har testats och godkänts av tyska TÜV Rheinland. EN 50081-1 / EN 50082-2 /CE. Certifierat av UL.
Funktionsprincip:	Infrarödanalysator (NDIR) och termistor
Mätområde, CO <sub>2</sub> :	0–3 volymprocent
Utökat mätområde, CO <sub>2</sub> :	3–6,7 volymprocent
Gasprovtagning:	Diffusion
TWA (Tidsvägt medelvärde):	Beräknat under de senaste 8 timmarna med 2 minuters provtagningsperiod (patentsökt)
Noggrannhet:	±5 % av uppmätt värde plus ett tryckberoende på +1,6 % av avläsning per kPa/0,295 InHg vid 0–40 °C (32–102 °F). Noggrannheten varierar över hela temperaturområdet (-20 till +50 °C / -4 till +122 °F). Kalibreringsnoggrannheten mäts vid STP. Observera att noggrannheten förbättras över tid tack vare kalibreringsfunktionen ABC.
Upplösning:	0,01 volymprocent
Nollpunktsförskjutning per år:	<0,01 volymprocent vid användning av automatisk självkalibrering
Omgivningstemperatur:	-20 till +50 °C (-4 till +122 °F). Endast avsett för inomhusbruk.
Allmän prestanda	
Överensstämmelse med:	2004/108/EG Sensorsns förväntade livslängd: > 15 år
Luftfuktighet vid drift:	0 till 95 % relativ luftfuktighet (ej kondenserande)
Uppvärmningstid (vid 22 °C):	1 minut
Mått (Ø och H):	Ø 90 mm, höjd 120 mm
Kapslingsklass:	IP54
Överspänning:	Kategori II
Miljöpåverkan:	Grad II

**Eftersom detta är en säkerhetsprodukt rekommenderar vi att en funktionskontroll utförs minst en gång om året.**

## 8. Siren/blixtljus, allmän information

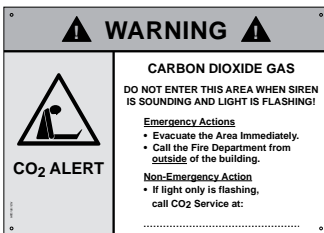


### 8.1 Allmänt

Siren/blixtljuset är försedd med kabel för anslutning till CO<sub>2</sub>-övervakningssystemet. Siren/blixtljuset förses med ström från CO<sub>2</sub>-sensorn (Mk9 eller Mk10). 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

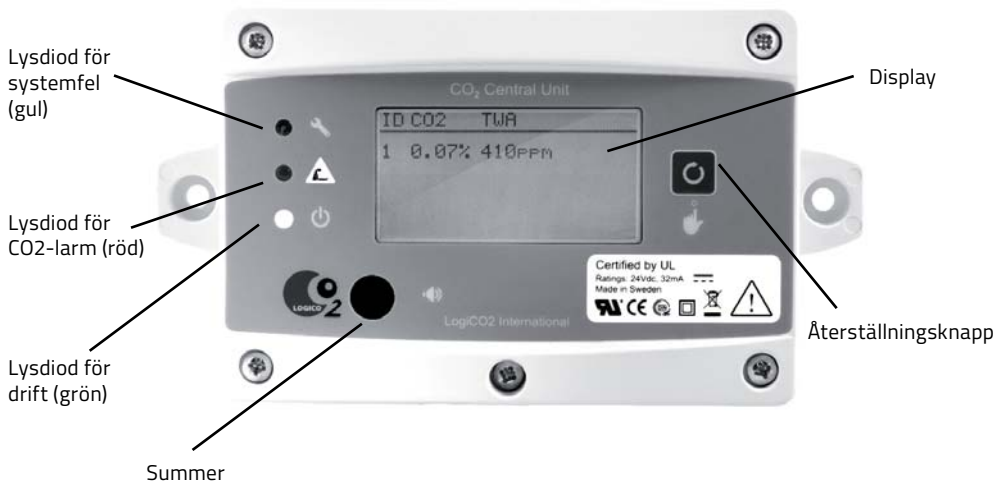
Siren/blixtljusets skylt ska sättas upp permanent bredvid enheten.



### 8.3 Siren/blixtljus, specifikationer

Nominell spänning:	18–24 V DC
Medelström:	120 mA vid 24 V DC
Decibel:	110 dB/1 m (höglarm)
Ljusstyrka:	115 cd (låglarm)
Blixtfrekvens:	65/minut
Omgivningstemperatur:	-5 till +50 °C (+23 till +122 °F).
Mått (L x B x D):	134 x 115 x 61 mm
Kapslingsklass:	IPX0

## 9. Mk9-centralenhet, allmän information



### 9.1 Allmänt

Centralenheten är försedd med en display som används för visningar och styrning av ett CO2-övervakningssystem med upp till åtta sensorer. Centralenheten är flerspråkig och visar informationstexter om alla larm och fel. Den visar även CO2-värdena för alla anslutna CO2-sensorer med uppgift om vilken sensor som visar vilket värde. Centralenheten är försedd med ett larmminne som sparar och aktiverar alla larm på nytt efter ett strömavbrott.

### 9.2 Lysdiod, summer och visningar på displayen

Indikering	Beskrivning
Grön lysdiod är tänd	Enheten är i drift
Röd lysdiod blinkar och pipsignal	<b>Låglarm</b> (CO2-koncentration på 1,5 %) <b>eller TWA-larm</b> (5 000 ppm/tidsvägt medelvärde för 8 timmar). På displayen visas "LARM" med uppgift om vilken sensor som larmat. Fjärranslutna varningslampor aktiveras.
Röd lysdiod och konstant ljudsignal	<b>Höglarm</b> (CO2-halten är 3 % eller högre). På displayen visas "LARM" med uppgift om vilken sensor som larmat. Fjärranslutna sirener aktiveras.
Gul lysdiod är tänd och pipsignal	<b>Systemfel</b> Felmeddelandet visas på displayen tills felet har åtgärdats och återställts på centralenheten.

### 9.3 Tillval av temperaturlarm

Om temperaturlarmet är aktiverat på en CO2-sensor (endast Mk9) visas CO2-sensorns aktuella temperatur på centralenhetens display. För ytterligare information, se kapitel 6.9.

### 9.4 Knapp för "ljud av"/återställning

På displayens högra sidan finns en knapp för "ljud av"/återställning och test. Ett snabbt tryck på återställningsknappen stänger av summern under ett larm. Håll återställningsknappen intryckt i cirka 4 sekunder för att återställa ett larm. "Larm återställt!" visas på displayen.



Knapp för ljud av/återställning

### 9.5 CO2-larm

Vid ett larm kan summern i centralenheten stängas av med en snabbt tryck på återställningsknappen. Larmet kan inte återställas helt förrän CO2-halten sjunkit till under 1,5 % (låglarm). Vid låglarm kan en person, under uppsikt av en annan person, leta efter läckan.

### 9.6 Systemtest

För att testa alla larmindikatorer (siren/blixt/varningslampa/summer) ska du hålla återställningsknappen intryckt i cirka 10 sekunder. "Systemtest ..." visas på displayen.

### 9.7 Systemfel

Vid ett systemfel tänds den gula lysdioden och en pipsignal hörs från centralenheten. Felmeddelandet visas på displayen tills felet har åtgärdats och återställts på centralenheten.



Lysdiod för systemfel

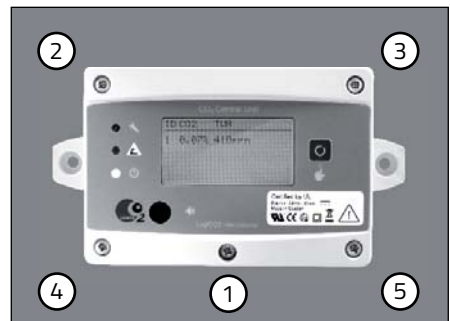
### 9.8 Ändra displayspråk

Bryt strömmen. Håll återställningsknappen intryckt medan du slår på strömmen och fortsätt hålla knappen intryckt i cirka 5 sekunder. På displayen visas nu: "Språk" medan texten English/Spanish blinkar. Det är standardinställningen för språk. Tryck snabbt på återställningsknappen för att bläddra bland de olika språken. Vänta cirka 3 sekunder för att välja ett språk. Språket sparas automatiskt när displayen återgår till standardvisningen.

### 9.9 Borttagning av Mk9-enhetens lock

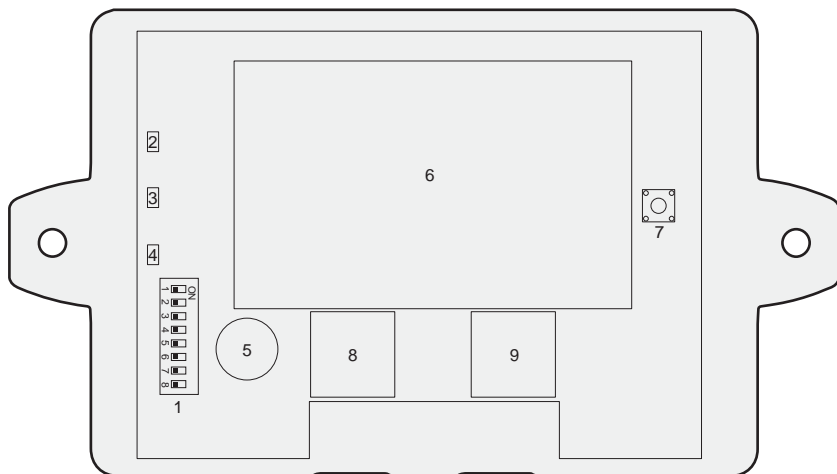
Om du behöver ta bort locket på Mk9 centralenheten eller CO2-sensorn måste du skruva i skruvarna igen i rätt ordningsföljd, se bilden.

**Obs!** Var försiktig när du sätter tillbaks höljet så att återställningsknappen inte skadas.



Ordningsföljd för iskruvning

## 9.10 Mk9-centralenhet, intern layout



### Centralenhet

### Funktion/indikering

1. DIP-omkopplare	Inställning av antalet anslutna CO2-sensorer
2. Lysdiod gul	Fel
3. Lysdiod röd	Blinkar: låglarm. Fast sken: höglarm
4. Lysdiod grön	Driftsindikering
5. Summer	Larm
6. Display	Mätvärden och larminformation
7. Knapp för "ljud av"/återställning/test	Knapp för "ljud av"/återställning/test
8. RJ45 ingångskontakt	Ström och kommunikation
9. RJ45 utgångskontakt	Ström och kommunikation



## 9.11 Inställningar för DIP-omkopplare

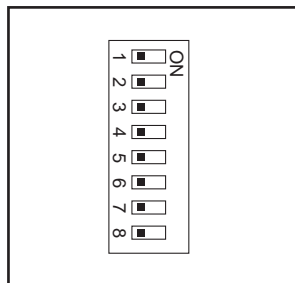
Alla DIP-omkopplare är som standard inställda på AV.

Standardfunktioner/inställningar:

- Anslutning till en CO2-sensor

Antalet anslutna CO2-sensorer ställs in på DIP 1–3.

DIP 4–8 används inte utan måste stå i läget AV.



## 9.12 Inställningar av DIP-omkopplare, antal anslutna CO2-sensorer

**DIP 1–3. OBS! DIP 4–8 används inte utan måste stå i läget "AV"**

Antal anslutna sensorer	DIP 1	DIP 2	DIP 3	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"/>

## 9.13 Mk9-centralenhet, displayinformation

### Displayinformation under uppstart:

Programversion	Cykel/uppstart																
<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th><th>TEMP</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>Värmer upp...</td></tr></tbody></table> <i>*FP = version av fast program</i>	ID	CO2	TWA	TEMP	1			Värmer upp...	<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th><th>TEMP</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>Värmer upp...</td></tr></tbody></table>	ID	CO2	TWA	TEMP	1			Värmer upp...
ID	CO2	TWA	TEMP														
1			Värmer upp...														
ID	CO2	TWA	TEMP														
1			Värmer upp...														

### Normal displayinformation, en ansluten CO2-sensor:

En CO2-sensor är ansluten											
<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA*1</th><th>TEMP*2</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0,04%</td><td>400</td><td>5°C</td></tr></tbody></table>				ID	CO2	TWA*1	TEMP*2	1	0,04%	400	5°C
ID	CO2	TWA*1	TEMP*2								
1	0,04%	400	5°C								
<i>*1 TWA (Time Weighted Average (tidsvägt medelvärde): medelvärde för CO2-halt under 8 timmar</i>											
<i>*2 Temperaturen visas endast när temperaturlarmet är aktiverat på CO2-sensorn.</i>											

### Information som visas växelvis på displayen vid CO2-larm:

CO2-larm	CO2-koncentrationen markeras												
<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>LARM</td><td>440ppm</td></tr></tbody></table> Informationstext...*	ID	CO2	TWA	1	LARM	440ppm	<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>3,14%</td><td>440ppm</td></tr></tbody></table> Informationstext...*	ID	CO2	TWA	1	3,14%	440ppm
ID	CO2	TWA											
1	LARM	440ppm											
ID	CO2	TWA											
1	3,14%	440ppm											
<i>* Informationstext visas endast vid larm eller fel.</i>													

### Information som visas växelvis på displayen vid TWA-larm:

CO2 TWA-larm	CO2 TWA-koncentrationen markeras												
<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0,14%</td><td>LARM</td></tr></tbody></table> Informationstext...*	ID	CO2	TWA	1	0,14%	LARM	<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>CO2</th><th>TWA</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0,14%</td><td>5444PPM</td></tr></tbody></table> Informationstext...*	ID	CO2	TWA	1	0,14%	5444PPM
ID	CO2	TWA											
1	0,14%	LARM											
ID	CO2	TWA											
1	0,14%	5444PPM											
<i>* Informationstext visas endast vid larm eller fel.</i>													

## 9.13 Mk9-centralenhet, displayinformation, forts.

### Information som visas växelvis på displayen vid temperaturlarm:

Temperaturlarm	Temperaturen markeras																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> <th>TEMP*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,04%</td> <td>400</td> <td>LARM</td> </tr> </tbody> </table>	ID	CO2	TWA	TEMP*	1	0,04%	400	LARM	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> <th>TEMP*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,04%</td> <td>400</td> <td>21 °C</td> </tr> </tbody> </table>	ID	CO2	TWA	TEMP*	1	0,04%	400	21 °C
ID	CO2	TWA	TEMP*														
1	0,04%	400	LARM														
ID	CO2	TWA	TEMP*														
1	0,04%	400	21 °C														

### Displayinformation vid CO2-gränsvärden över 6 % CO2:

CO2-koncentrationer som överskrider CO2-sensornas mätområde leder till följande displayvisningar samtidigt som den röda lysdioden lyser med fast sken och summern ljuder.

CO2-larm	CO2-sensorns display							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALARM över 6 % CO2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>TWA-LARM</b></p>	ID	CO2	TWA	1	ALARM över 6 % CO2		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>High Alarm CO<sub>2</sub> <b>hi</b> . %</td> </tr> </tbody> </table>	High Alarm CO <sub>2</sub> <b>hi</b> . %
ID	CO2	TWA						
1	ALARM över 6 % CO2							
High Alarm CO <sub>2</sub> <b>hi</b> . %								

### Displayinformation vid fellarm:

Centralenhetens display tillsammans med blinkande gul lysdiod och pipsignal. Fel på CO2-sensorns mätton


<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="2">Utanför mätområde!</td> </tr> </tbody> </table> <p>Informationstext...*</p> <p><i>* Informationstext visas endast vid larm eller fel.</i></p>	ID	CO2	TWA	1	Utanför mätområde!	
ID	CO2	TWA				
1	Utanför mätområde!					

## 9.14 Felkoder (visas på centralenhetens display):

Felmeddelande	Åtgärd
Utanför mätområde!	CO2-mätfel. När CO2-halten har sjunkit och befinner sig inom mätområdet ska du återställa felet genom att trycka på återställningsknappen tills "Återställt" visas på displayen.
Sensorfel!	Fel på CO2-sensorn.
Sensor ej hittad!	Kommunikationsfel. Kontrollera den röda kabeln och kontakter. Kontrollera den berörda CO2-sensorns ID-nummer.

## 9.15 Mk9-centralenhet, varningsskylt

Mk9-centralenhetens skylt ska sättas upp permanent bredvid eller ovanför enheten.

CO2 Safety System – Mk9		
What to do in case of an ALARM?		
1. Keep Calm		
2. If you have a MK9 Set, turn off the buzzer in the Control Unit by pressing the RESET button  on the front.		
3. Check the type of alarm and which action to bring the alarm by following the instructions below.		
INDICATION	CAUSE	ACTION
Control Unit • The red LED is On • Buzzer sound signal Display • Alarm status, indicating ALARM and CO2 %	<b>HIGH-ALARM</b>     	<b>DO NOT ENTER</b> the risk zone • Evacuate the area. Call the Fire Department.
Control Unit • The red LED is flashing • Buzzer sound signal Display • Alarm status, indicating ALARM and CO2 %	<b>TAKE PRECAUTIONS</b> High concentration of CO2	Be aware that you should only enter the room when the respiratory protection is worn. Open the doors and the windows in front of entrance.
Control Unit • The red LED is flashing • Buzzer sound signal Display • Alarm status, indicating ALARM and CO2 open value	<b>LOW-ALARM</b> High concentration of CO2  <b>TWA-ALARM</b> There is a small CO2 leak that has lasted for over 8 hours	Open the doors and the windows in front of entrance. Post and stop the leakage. If not, search, call service.  Phone
CO2 Sensor • Buzzer sound signal every 10 seconds Display • CO2 and CO2 %	<b>CO2 AWARENESS</b> INDICATION	Be aware that the CO2 concentration is over 5000 ppm. There is no danger.
Control Unit • The red LED is flashing • Buzzer sound signal Display • Alarm status, "Fault" (indicated)	<b>SYSTEM FAULT</b>	Check the signal, communication cable or CO2 Sensor. If no fault is found, call service.  Phone
Mk9-2000: Please insert the battery	<b>ALARM RESET</b>	Press and hold with "Reset" button in case of the "FAULT" system.
Technical and constructional drawing, layout and installation manual	<b>ALARM TEST</b>	Press and hold with "Testing system" in case of the "FAULT" system.
<b>Serial</b>	<b>Place</b>	

## 9.16 Mk9-centralenhet, specifikationer

Strömförsörjning:	24 V DC
Strömförbrukning:	Larmfri drift: 21 mA Vid larm: 32 mA
Kommunikation:	RS485, MODBUS
Display:	Grafisk 128x64, bakgrundsbelyst
Ljudsignalstyrka:	80 dBa (1m) max.
Omgivningstemperatur:	0 till +40 °C (-4 till +102 °F).
Luftfuktighet:	0–90 % icke-kondenserande
Godkännande:	CE: Emissionstester i enlighet med SS-EN 61000-6-3 och immunitetstester i enlighet med SS-EN 61000-6-2. Tillverkat i enlighet med DIN 6653-2. CO2-övervakningssystemet har testats av tyska TÜV Rheinland. Certifierat av UL.
Mått (L x B x D):	90 x 161 x 38 mm
Kapslingsklass:	IP54 i enlighet med TÜV, IP44 i enlighet med UL

## 10. Nätaggregat (insticksmodul), specifikationer

Typ:	Modell FJ-SW2401000N
Ingångsspänning:	100–240 V AC, 50/60 Hz, max 0,5 A
Utgång:	24 V DC, max 1,0 A
Omgivningstemperatur:	0–40 °C (32–102 °F).
Mått (L x B x D):	82,4 x 44,5 x 36,2 mm + kontakt

Vid behov är det möjligt att beställa enheter med fast anslutning.

## 11. Tillvalsutrustning, specifikationer

### Varningslampa (röd lampa)

Nominell spänning:	10–26 V DC
Medelström:	100–130 mA vid 24 V DC
Blixtfrekvens:	150–180/minut
Omgivningstemperatur:	-10 till +60 °C (+14 till +140 °F).
Mått:	Ø 91 x höjd 96 mm
Kapslingsklass:	IP54

## 12 Systemets omgivningsförhållanden

- Endast avsett för inomhusbruk.
- Kalibrerad för upp till 2 000 m höjd.
- Omgivningstemperatur 0 °C till +40 °C.
- Maximal relativ luftfuktighet 95 % (icke-kondenserande).
- Matningsspänning kan fluktuera upp till ±10 % mot nominell spänning.
- Överspänningstransienter upp till överspänningskategori II.  
OBS: Dessa överspänningstransienter är typiska för utrustning med strömförsörjning från byggnadens elnät.
- Miljöpåverkan grad 2.

## 13. Service och underhåll

- Får endast utföras av auktoriserad servicepersonal med kännedom om CO<sub>2</sub>-övervakningssystemet 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 CO<sub>2</sub>-övervakningssystemet utförs av en behörig servicetekniker minst en gång om året.
- CO<sub>2</sub>-övervakningssystemet har inga delar som 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.
- CO<sub>2</sub>-sensorn och centralenheten får ALDRIG öppnas av obehöriga personer.
- Rengöring utförs med en trasa fuktad med vatten.

## 14. Kontroll av funktion och installation

Butikens namn (butikens nummer)	
Adress	
Postnr	
Ort	
Land	
Inspektionsdatum	
Leverantörens namn	
Reparationsföretag (om annat än leverantören)	

### 14.1 Kontroll av nättaggregat

Om en insticksversion av nättaggregatet används ska du kontrollera att låsbygeln är monterad för att förhindra att nättaggregatet kan dras ur uttaget.



Checklista för nättaggregat	J A	NEJ
Är det en enhet med fast anslutning (ansluten direkt i elnätet utan insticksmodul, OBS - detta gäller ej i USA)?		
Är det ett nättaggregat med insticksmodul?		
Om det är ett nättaggregat med insticksmodul – är låsbygeln ordentligt monterad (eller annan mekanisk anordning som förhindrar att nättaggregatet kan dras ur uttaget)?		

### 14.2 Centralenhet

Centralenheten ska monteras i en höjd där den enkelt kan läsas av och användas (vid styrning/återställning av systemet och avläsning av mätvärdena/meddelandena). Skylten "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 eventuell CO2-läcka ska anges på skylten "Vad ska göras". När centralenheten är i drift lyser den gröna lysdioden (PÅ) och på displayen ska CO2-halterna för den eller de anslutna CO2-sensorerna visas.



Checklista för centralenhet	JA	NEJ
Är centralenheten monterad på en plats där den enkelt kan läsas av?		
Är skylten "Vad ska göras" uppsatt bredvid centralenheten och är den lätt att läsa?		
Är skylten "Vad ska göras" ordentligt fäst?		
Finns telefonnumret till ansvarig servicetekniker att tillkalla vid eventuell CO2-läcka angivet på skylten "Vad ska göras"?		
Lyser den gröna lysdioden?		
Lyser den gula lysdioden (fel)?		
Lyser den röda lysdioden (larm/varning)?		
Visas felmeddelande på displayen? Om ja, vad står det: .....		

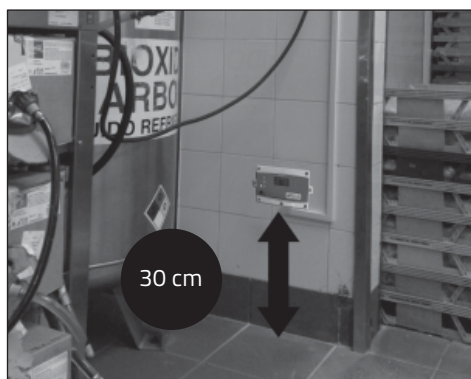
### 14.3 Visning av CO2-värden på centralenheten

När systemet kör som det ska anges CO2-halten som varje enskild sensor mäter upp i % (faktiskt värde) och i ppm (tidsvägt medelvärde under 8 timmar). Värdena visas efter varandra på displayens andra rad. Första tecknet som visas är sensorns ID och det följs av värdet.

Checklista för CO2-värden	Värde i %	Värde i ppm
Sensor 1		
Sensor 2		
Sensor 3		
Sensor 4		
Sensor 5		
Sensor 6		
Sensor 7		
Sensor 8		

### 14.4 Kontroll av Mk9 CO2-sensor

Varje enskild sensor ska placeras högst 30 cm över golvytan vid utrymmets lägsta punkt. Sensorerna ska placeras högst 5 m från CO2-källan. Varningslampan ska placeras väl synlig för personalen utan att de behöver beträda riskzonen. Om det finns en dörr som leder till ett lägre placerat utrymme, exempelvis en källare, ska det monteras en CO2-sensor även i detta utrymme för att garantera säkerheten. Under normala förhållanden ska CO2-värdet som visas ligga mellan 0,03 % och 0,2 %.



### Checklista för Mk9-sensor 1, specifikationer

Sensorns serienummer (finns vanligtvis på ett klistermärke på sensorns sida).

CO2-värde på sensor

%

CO2-TWA på sensor

ppm

### Checklista för Mk9-sensor 1

JA

NEJ

Lyser den gröna lysdioden?

Lyser den gula lysdioden?

Lyser den röda lysdioden?

Är siren/blixtljuset eller varningslampan monterad i 2,1–2,5 m höjd så att den är väl synlig för personalen utan något som skymmer?

Finns det en CO2-varningsskylt uppsatt bredvid siren/blixtljuset eller varningslampan med ett telefonnummer till servicetekniker?

Är CO2-varningsskylten bredvid siren/blixtljuset eller varningslampan ordentligt fäst?

Är ett siren/blixtljus monterat ovanför sensorn i 2,1–2,5 m höjd?

Är en CO2-varningsskylt uppsatt bredvid siren/blixtljuset?

Är CO2-varningsskylten bredvid siren/blixtljuset ordentligt fäst?



*Siren/blixtljus med skylt*



*Varningslampan med skylt*



### Checklista för Mk9-sensor 2, specifikationer

Sensorns serienummer (finns vanligtvis på ett klistermärke på sensorns sida).

CO2-värde på sensor

%

CO2-TWA på sensor

ppm

### Checklista för Mk9-sensor 2

JA

NEJ

Lyser den gröna lysdioden?

Lyser den gula lysdioden?

Lyser den röda lysdioden?

Är siren/blixtljuset eller varningslampan monterad i 2,1–2,5 m höjd så att den är väl synlig för personalen utan något som skymmer?

Finns det en CO2-varningsskylt uppsatt bredvid siren/blixtljuset eller varningslampan med ett telefonnummer till servicetekniker?

Är CO2-varningsskylten bredvid siren/blixtljuset eller varningslampan ordentligt fäst?

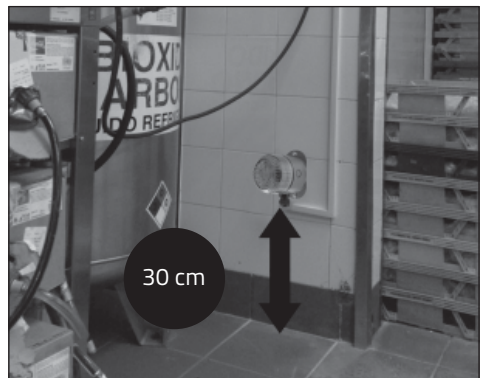
Är ett siren/blixtljus monterat ovanför sensorn i 2,1–2,5 m höjd?

Är en CO2-varningsskylt uppsatt bredvid siren/blixtljuset?

Är CO2-varningsskylten bredvid siren/blixtljuset ordentligt fäst?

## 14.5 Kontroll av Mk10 CO2-sensor

Varje enskild sensor ska placeras högst 30 cm över golvytan vid utrymmets lägsta punkt. Sensorn ska placeras högst 5 m från CO2-källan. Varningslampan ska placeras väl synlig för personalen utan att de behöver beträda riskzonen. Om det finns en dörr som leder till ett lägre placerat utrymme, exempelvis en källare, ska det monteras en CO2-sensor även i detta utrymme för att garantera säkerheten.



Checklista för Mk10-sensor 1	JA	NEJ
Sensors serienummer (finns vanligtvis på ett klistermärke på sensors sida).		
Lyser den röda L2-lysdioden med fast sken?		
Blinkar den röda L1-lysdioden?		
Finns det en CO <sub>2</sub> -varningsskylt för sensorn som är ordentligt uppsatt och väl synlig för personalen utan något som skymmer?		
Är siren/blinkljusen eller varningslamporna monterade i 2,1–2,5 m höjd så att de är väl synliga för personalen utan något som skymmer?		
Är CO <sub>2</sub> -varningsskylten bredvid siren/blinkljusen eller varningslampan ordentligt fäst?		

Checklista för Mk10-sensor 2	JA	NEJ
Sensors serienummer (finns vanligtvis på ett klistermärke på sensors sida).		
Lyser den röda L2-lysdioden med fast sken?		
Blinkar den röda L1-lysdioden?		
Finns det en CO <sub>2</sub> -varningsskylt för sensorn som är ordentligt uppsatt och väl synlig för personalen utan något som skymmer?		
Är siren/blinkljusen eller varningslamporna monterade i 2,1–2,5 m höjd så att de är väl synliga för personalen utan något som skymmer?		
Är CO <sub>2</sub> -varningsskylten bredvid siren/blinkljusen eller varningslampan ordentligt fäst?		



*Siren/blinkljus med skylt*



*Varningslampan med skylt*

## 14.6 Registrering av installation

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

Installationsföretag:	
Installatörens namn:	
LogiCO2:s CO2-övervakningssystem har installerats korrekt och testats av auktoriserad person. Bruksanvisningar har lämnats av:	
Datum:	
Namnteckning/installationsföretag:	
Namnteckning/användare:	

## 15. Garanti

### Garantivillkor

LogiCO2 garanterar köparen av CO2-övervakningssystemet att detta system under en tid av fem (5) år från installationsdatumet är fritt från material- och tillverkningsfel. LogiCO2 garanterar även tillförlitligheten hos kalibreringen av CO2-övervakningssystemet under fem (5) år från det ursprungliga installationsdatumet. 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 utbytta delar och arbetskraft måste levereras 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 CO2-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 fås 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 är ansvariga för användning och underhåll av detta system måste läsa och förstå säkerhets- och användarinformationen i denna handbok. Installation och service av systemet får endast utföras av behörig personal. Felaktig installation av systemet medför försämrad funktion.

## Kontaktinformation

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 4113  
426 04 Västra Frölunda

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