

Bedienungsanleitung CO₂-Sicherheitssystem

Mk9/Mk90



ANMERKUNG: Prüfen Sie Ihr Gerät immer VOR DER INSTALLATION!

Die verschiedenen Geräte werden vorverbunden in der Verpackung geliefert.

Achtung! Während des Tests gibt das Signalthorn einen sehr lauten Ton aus.



Das Testverfahren ist in Abschnitt 3.1 dieses Handbuchs beschrieben.

Index

1. Allgemeine Informationen zu CO2 und zur CO2-Erkennung

2. Allgemeine Beschreibung des LogiCO2-Sicherheitssystems

3. Test und Installation

- 3.1 Testen des Satzes VOR DER INSTALLATION
- 3.2 Installation des CO2-Sensors
- 3.3 Installation des Warnsignalhorns/Stroboskops
- 3.4 Installation des Zentralgeräts
- 3.5 Verlegung und Anschluss der Kabel
- 3.6 Anschluss der Stromversorgung

4. Anschlussdiagramm

5. Was ist bei einem ALARM zu tun?

6. CO2-Sensor Mk9/Mk90, allgemeine Informationen

- 6.1 Allgemeine Beschreibung
- 6.2 LED (Leuchtdiode), Summer und Displayanzeigen
- 6.3 CO2-Sensor, Warnschild
- 6.4 CO2-Sensor, internes Layout
- 6.5 Einstellungen der DIP-Schalter, ID-Adresse 1-8
- 6.6 CO2-Sensor, Displayinformationen
- 6.7 CO2-Sensor, technische Daten
- 6.8 Erweiterte Einstellungen der DIP-Schalter
- 6.9 Erweiterte Einstellungen der DIP-Schalter, Alarmebenen
- 6.10 Erweiterte Einstellungen der DIP-Schalter, Funktionen
- 6.11 Erweiterte Einstellungen der DIP-Schalter, Service- und Aufmerksamkeitsanzeige
- 6.12 Höheneinstellung

7. Signalhorn-/Stroboskop-LED, allgemeine Informationen

- 7.1 Allgemeine Beschreibung
- 7.2 Signalhorn/Stroboskop, Warnschild
- 7.3 Signalhorn-/Stroboskop-LED, technische Daten

8. Zentralgerät Mk9, allgemeine Informationen

- 8.1 Allgemeine Beschreibung
- 8.2 LED (Leuchtdiode), Summer und Displayanzeigen
- 8.3 Wählbare Temperatur-Alarmfunktion
- 8.4 Stumm-/Reset-TASTE
- 8.5 CO2-Alarm
- 8.6 System testen
- 8.7 Systemfehler
- 8.8 Ändern der Anzeigesprache
- 8.9 Abnehmen der Geräteabdeckung des Mk9
- 8.10 Zentralgerät Mk9, internes Layout
- 8.11 Einstellungen der DIP-Schalter
- 8.12 Einstellungen der DIP-Schalter, Anzahl der angeschlossenen Sensoren
- 8.13 Zentralgerät Mk9, Display-Informationen
- 8.14 Fehler-Alarmcodes (angezeigt in Zentralgerät)
- 8.15 Zentralgerät Mk9, Warnschild
- 8.16 Zentralgerät Mk9, technische Daten

9. Netzteil, technische Daten

10. Umgebungsbedingungen für das System

11. Service und Wartung

12. Funktions- und Installationsüberprüfung

- 12.1 Netzteilsicherung
- 12.2 Zentralgerät
- 12.3 Am Zentralgerät angezeigte CO2-Werte
- 12.4 Prüfung des CO2-Sensors
- 12.5 Installations-Kontrollblatt

13. Garantie

Erläuterung der Symbole des CO2-Sicherheitssystems



Schauen Sie bitte immer zuerst in die Bedienungsanleitung, bevor Sie ein System installieren oder abklemmen!



Ein mit doppelter Isolierung ausgestattetes Gerät kann auch die Bezeichnung „Klasse 2“ tragen.



Symbol für die Kennzeichnung elektrischer und elektronischer Ausrüstungen. (Das Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen).

1. Allgemeine Informationen zu CO2 und zur CO2-Erkennung

Was ist CO2 und warum wollen wir es messen?

CO2 ist ein farbloses, geruchloses Gas, das normalerweise in einer Konzentration von 0,04% in unserer Atemluft enthalten ist. CO2-Gas ist nicht atembar; in Konzentration von über 4% hat es gefährliche Auswirkungen auf den menschlichen Organismus (IDLH).

Ausrüstungen, die CO2 speichern und verwenden, arbeiten bei ordnungsgemäßer Wartung sicher; Leckagen verursachen hohe CO2-Konzentrationen und schaffen unsichere Bedingungen. Da CO2 1 ½ Mal schwerer als Luft ist, „sinkt“ es und konzentriert sich in tief liegenden Bereichen; dort stellt es ein Erstickungsrisiko für Personen dar, die sich in diesen Bereichen aufhalten oder sich dorthin begeben.

Die CO2-Sicherheitssysteme von LogiCO2 messen die CO2-Konzentration in engen Räumen und überwachen die CO2-Konzentration in der Umgebungsluft kontinuierlich. Wenn die CO2-Konzentration die voreingestellten Alarmniveaus übersteigt, gibt das System Alarme mittels Lichtzeichen und Tönen aus.



CO2-Konzentrationen (%) und Auswirkungen

(%)	Auswirkung
20,0	Tod innerhalb weniger Sekunden.
10,0	Zuckungen, Bewusstlosigkeit, Tod.
7,0	Schwindelgefühl, Erbrechen, Kopfschmerzen, reduzierte Blutversorgung des Gehirns.
4,0	Unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit (IDLH - Immediate Danger to Life and Health).
3,0	Normale Konzentration beim Ausatmen; erhöhte Atem- und Pulsfrequenz.
1,0	Mögliche Kurzatmigkeit.
0,5	Höchstkonzentration für Arbeitsbedingungen (TWA 8 Std. Belastungsgrenze).
0,1 - 0,2	Empfohlener Höchstwert in öffentlichen Bereichen.
0,04	Frischluft.

TWA (Time Weighted Average; zeitlich gewichteter Durchschnitt)

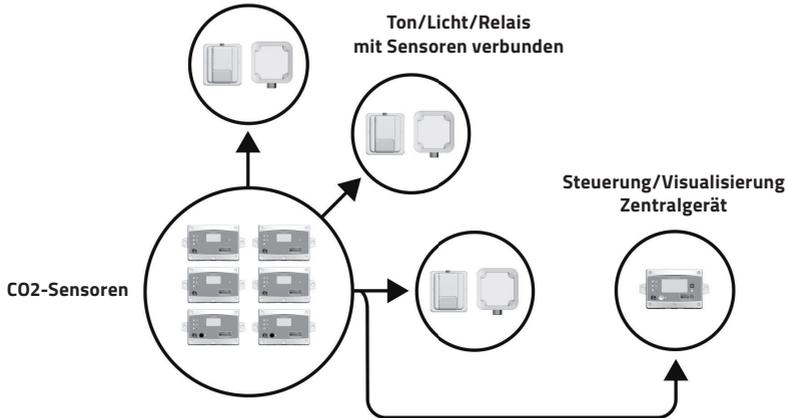
Es wird generell davon ausgegangen, dass es für Menschen ungesund ist, innerhalb eines Arbeitstages von 8 Stunden einem Wert oberhalb des TWA-Werts ausgesetzt zu sein (in Europa bestehen EU-Gesetze in Bezug auf TWA). In den meisten Ländern beträgt der hygienische Grenzwert der CO2-Exposition über 8 Stunden/Tag 0,5% oder 5000 ppm CO2.

US-Sicherheitscodes und -normen

Benachrichtigungsgrenze		CO2-Konzentration oder Fehleranzeige	Entsprechende Vorschrift
1	Aufmerksamkeitsanzeige	5000 ppm (0,5 %)	Internationaler Brandschutzcode 2018
2	Anzeige	5000 ppm (0,5 %) 8 Std. zeitlich gewichteter Durchschnitt	National Fire Protection Association 55 und OSHA
3	Voralarm	15000 ppm (1,5 %)	Internationale und Hersteller Empfehlung/alte NBIC
4	Vollalarm	30000 ppm (3,0 %)	NBIC/NFPA/OSHA

2. Allgemeine Beschreibung des LogiCO2 Safety Systems

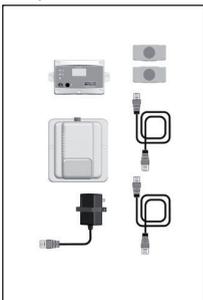
Die CO2-Sicherheitssysteme von LogiCO2 messen die CO2-Konzentration in engen Räumen und geben Warnungen/Alarmer aus, falls CO2-Konzentrationen in den jeweiligen Bereichen voreingestellte Grenzen übersteigen. Die CO2-Messgeräte verwenden für die genaue Bestimmung der CO2-Konzentration eine NDIR (Non Dispersive Infrared)-Infrarotanalyse. Bei ordnungsgemäßer Installation überwacht das System in Bereichen, in denen ein CO2-Sensor platziert ist, die CO2-Konzentration kontinuierlich.



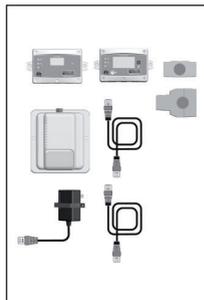
Wenn ein Sensor eine erhöhte CO2-Konzentration misst, gibt der CO2-Sensor über Ton- und Lichtsignale sowie über entfernte Warnleuchten eine Warnung aus; Signalhörner und/oder Stroboskopleuchten werden aktiviert. Das Zentralgerät gibt eine Warnung mit Ton aus und zeigt an, welcher Sensor eine erhöhte CO2-Konzentration gemessen hat. Ein ordnungsgemäß installiertes System beginnt nach Einschalten und einem vom System durchgeführten Selbstdiagnoseprogramm die Erkennung von CO2-Konzentrationen. Zusätzliche Inbetriebnahmeverfahren oder Einstellungen sind nicht erforderlich.

Das System wird als vorverdrahtete Sätze mit Zubehörkits zur Funktionserweiterung für die Sätze geliefert. Die Sätze bestehen aus einem oder mehreren CO2-Sensoren mit zusätzlichem/-n Zentralgerät/-en, Warnleuchte/-n, Signalhorn/Signalhörnern und Relaiskästen. Der CO2-Sensor Mk10 ist eine Kombination aus einem CO2-Sensor und einer Ton-/Lichtausgabe.

Beispiele für Sätze und Kits:



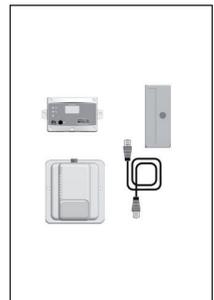
Satz Mk90 2090



Satz Mk9 2049



Sensorkit Mk9 2117



Sensorkit Mk90 2119

3. Test und Installation

RECHTLICHER HINWEIS



Alle für den Betrieb und die Wartung dieses Gerätes verantwortlichen Personen müssen die in diesem Leitfaden enthaltenen Sicherheits- und Bedienungsinformationen gelesen und verstanden haben. Nur Fachleute dürfen dieses Gerät installieren und bedienen. Die Funktion dieses Gerätes wird durch eine unfachmännische Installation beeinträchtigt. Trennung von der Stromversorgung: Achten Sie beim Anschluss des CO₂-Sicherheitssystems darauf, dass die Sicherung, mit der das System abgesichert wird, deutlich markiert ist. Dies macht, falls erforderlich, das Trennen des Systems von der Stromversorgung einfach.

Es ist sehr wichtig, sich darüber bewusst zu sein, dass das CO₂-Sicherheitssystem nicht arbeitet, wenn es von der Stromversorgung getrennt wurde.

3.1 Prüfen des Satzes VOR DER INSTALLATION

Die verschiedenen Sätze werden vorverbunden in der Verpackung geliefert. Prüfen Sie den Satz immer vor der Installation, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen! **ANMERKUNG:** Beachten Sie, dass das Signalhorn während des Tests einen sehr lauten Ton ausgibt.



1. Öffnen Sie die Verpackung und nehmen Sie die Komponenten vorsichtig heraus.



2. Nehmen Sie das Netzteil aus der Verpackung und montieren Sie den für die Steckdosen Ihres Landes richtigen Adapter; stecken Sie dann das Netzteil in die Steckdose ein. Das Gerät wird aktiviert.



3a. Wenn Sie den Detektorsatz **Mk9** testen, prüfen Sie bitte, ob alle LEDs auf dem Zentralgerät und den CO₂-Sensoren aufleuchten und die eingebauten Summer ertönen. Dies ist Teil des Selbstdiagnoseprogramms. Etwa 3 Sekunden nach dem Anschluss werden alle (mit dem Sensor verbundenen) externen Signalhörner und/oder Stroboskope für etwa 5 Sekunden aktiviert.

3b. Wenn Sie einen **Mk90** Detektorsatz testen, prüfen Sie bitte, ob alle LEDs auf dem CO₂-Sensor aufleuchten und der eingebaute Summer ertönt. Dies ist Teil des Selbstdiagnoseprogramms. Etwa 3 Sekunden nach dem Anschluss werden alle (mit dem Sensor verbundenen) externen Signalhörner und/oder Stroboskope für etwa 5 Sekunden aktiviert.



4. Ihr Satz ist jetzt getestet; Sie können mit der Installation beginnen.

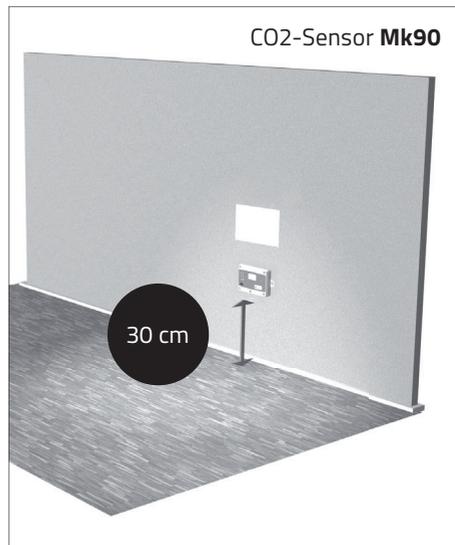
Hinweis! Wenn zusätzliche Kits installiert werden sollen: Entnehmen Sie die richtigen Einstellungen der DIP-Schalter (ID-Adressen) dem entsprechenden Teil der Bedienungsanleitung.

3.2 Installation des CO₂-Sensors

Richtige Platzierung des CO₂-Sensors

Die CO₂-Sensoren (Mk9 oder Mk90) sollten in den Raum platziert werden, in dem CO₂ verwendet wird; bei Orten mit einem Keller (bei darüber liegendem Tank) müssen sie dort positioniert werden, wo sich CO₂ im Fall einer Leckage wahrscheinlich ansammelt. Dies muss nicht notwendigerweise der Ort sein, an dem CO₂ gelagert wird, z. B. in Fällern, bei denen CO₂ außen gelagert und das Gas mittels Rohren in das Gebäude geleitet wird.

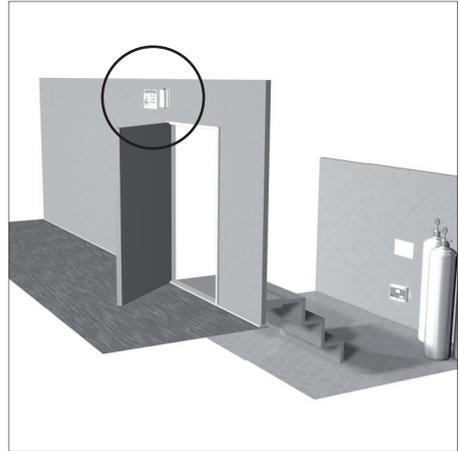
Außerdem ist es SEHR WICHTIG, sich bewusst zu sein, dass die Gefahr im Verhältnis zur verwendeten und gelagerten Menge an CO₂ und im Verhältnis mit dem Volumen des betreffenden Raumes steht. ANMERKUNG: Wenn der Raum nur über eine mechanische Ventilation verfügt, muss er mit einem Sensor ausgestattet werden.



Installation des CO₂-Sensors

1. Die CO₂-Sensoren (Mk9 oder Mk90) müssen in einer Höhe von höchstens 30 cm über dem Fußboden und einer Entfernung von höchstens 5 m von der CO₂-Verteilstelle montiert sein. Die Sensoren decken einen Bereich von max. 100 m² ab. Verwenden Sie einen Installationsort, an dem die Wahrscheinlichkeit gering ist, das Gerät durch z. B. Reinigungsgeräte oder Bewegungen von Kisten zu beschädigen. Montieren Sie den CO₂-Sensor mit den mitgelieferten Schrauben.
2. Montieren Sie die mitgelieferten Informationsschilder dauerhaft an gut sichtbaren Positionen neben oder über den Geräten.

3.3 Installation des Signalhorns/Stroboskops



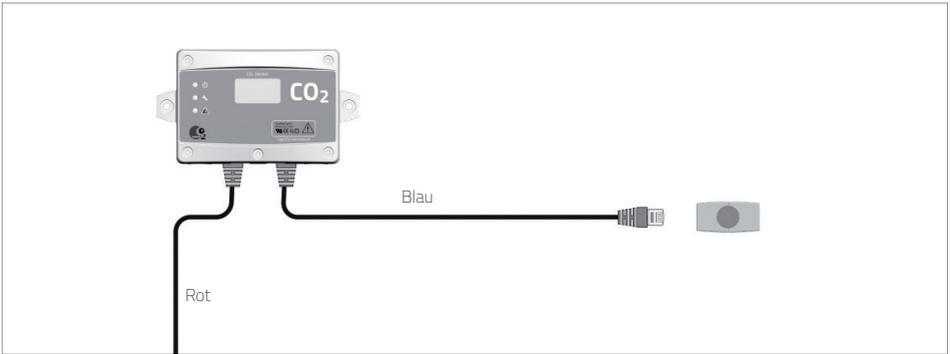
1. Wenn Ihr Satz mit Signalhorn (Signalhörnern)/Stroboskop(-en) ausgestattet ist, muss eines davon etwa 2–2,4 m (gemäß NFPA 72) über dem Boden oberhalb des CO₂-Sensors, von jeglichen Eingängen des zu überwachenden Bereiches aus deutlich sichtbar, angebracht werden. Ein zweites Signalhorn/Stroboskop muss AUSSERHALB des zu überwachenden Bereiches platziert werden, vorzugsweise über die Tür/-en des überwachten Bereichs. Hierzu ist möglicherweise mehr als ein Signalhorn/Stroboskop erforderlich. Montieren Sie das Signalhorn/Stroboskop mit den mitgelieferten Schrauben.
2. Montieren Sie die mitgelieferten Warnschilder dauerhaft an gut sichtbaren Positionen neben oder über den Signalhörnern/Stroboskopen.

3.4 Installation des Zentralgeräts



1. Wenn Ihr Satz ein Zentralgerät enthält, muss dieses außerhalb des zu überwachenden Raums oder Bereiches installiert werden, z. B. an einer Wand des Büros des Vorgesetzten. Das Zentralgerät muss in einer gut sichtbaren und erreichbaren Höhe installiert werden.
2. Montieren Sie die mitgelieferten Informationsschilder dauerhaft an gut sichtbaren Positionen neben oder über den Geräten.

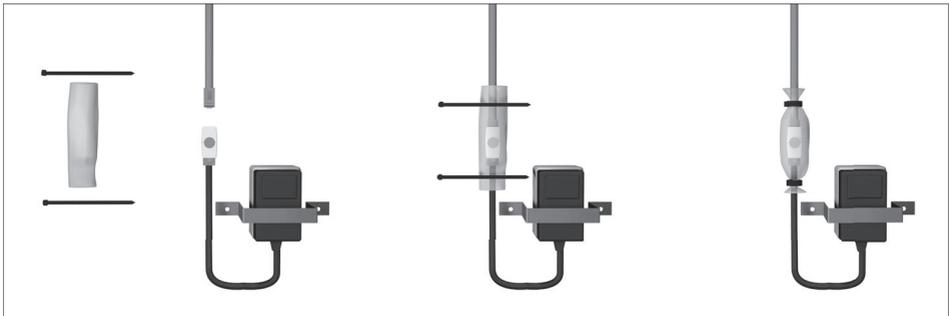
3.5 Installation und Anschluss der Kabel



Die einzelnen Geräte sind untereinander mit Kabeln verbunden. Das blau markierte Kabel wird für die Signalisierung verwendet (Signalhorn/Stroboskop, Warn-Rundumleuchte und entfernter Schaltkasten). Das rot markierte Kabel dient zur Kommunikation und zur Stromversorgung. Beachten Sie, dass alle Kabel am Ende über Splitter verfügen, um Verlängerungen anschließen zu können. Bei der Installation kann zum Zweck der Kabelverlegung ein Abtrennen der Kabel erforderlich sein. Stellen Sie beim Wiederanschluss sicher, dass die Kabel an die richtigen Splitter und Stecker angeschlossen werden. Verlegen Sie die Kabel zwischen den Geräten soweit möglich in Kabelschächten, um eine saubere und sichere Installation zu gewährleisten.

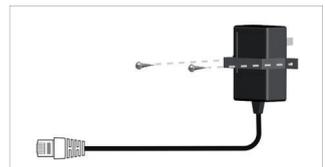
Schutzringdichtungen und Kabelbinder sind inbegriffen. Sie sind wie unten angegeben einzusetzen, um den RJ45 1-1 Anschluss bzw. den RJ45 1-2 Splitter vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

3.6 Anschluss der Stromversorgung



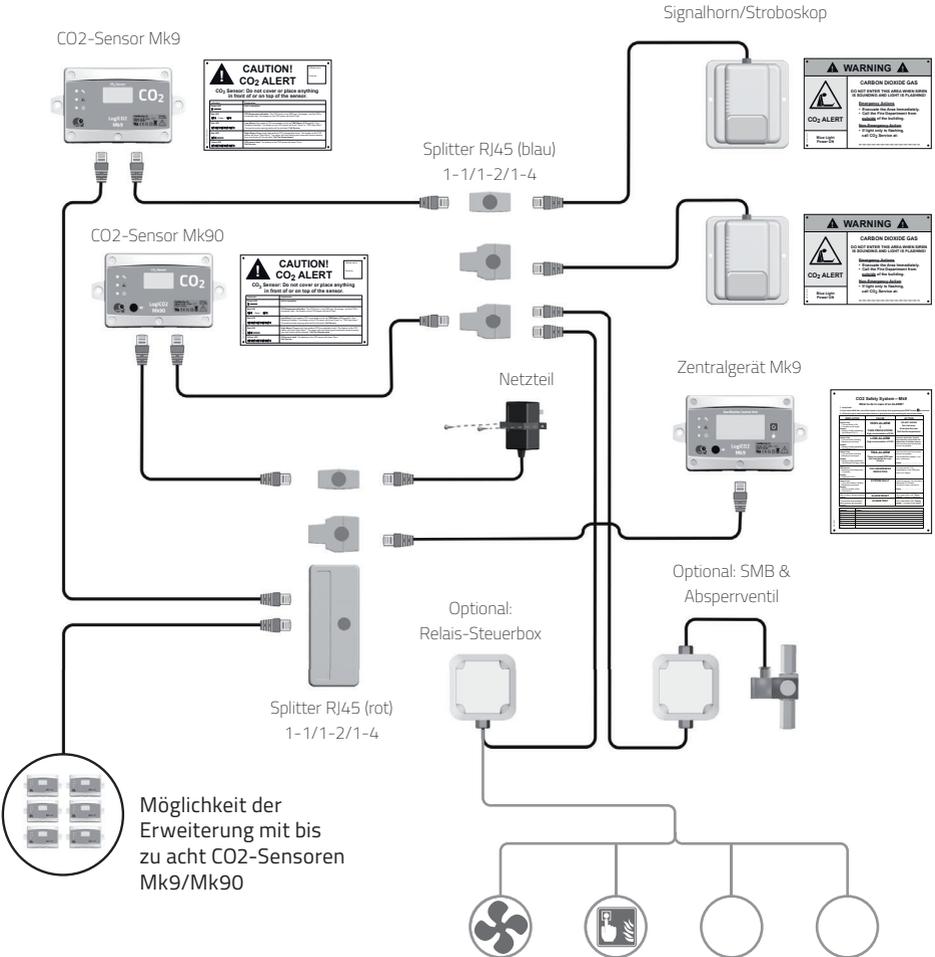
Das System wird durch eine separate Stromversorgung (100-240 VAC) mit Strom versorgt. Beachten Sie bitte, dass Sie je nach dem Land, in dem Sie sich befinden, mit dem Netzteil den richtigen Steckeradapter verwenden müssen.

Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose ein. Montieren Sie die mitgelieferte Netzteilsicherung, sodass das Netzteil nicht ohne Werkzeug abgenommen werden kann. Wo erforderlich, kann auch eine festverkabelte Stromversorgung als Option geliefert werden.



4. Anschlussdiagramm

Das Anschlussdiagramm zeigt ein Beispiel für die Installation der unterschiedlichen System (Mk9 und Mk90).



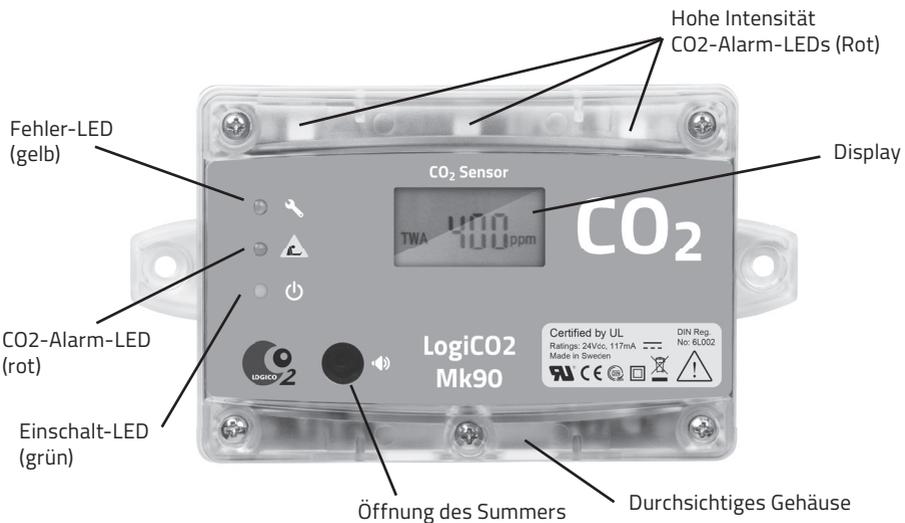
Bitte beachten:

Jedem weiteren CO₂-Sensorsatz liegt eine separate Installationsanleitung bei, welche die einfache Installation an einen bestehenden Satz erläutert.

5. Was ist bei einem ALARM zu tun?

HINWEIS	URSACHE	VORGEHEN
<p>Zentralgerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die rote Diode leuchtet dauerhaft Dauer-Alarmton <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensornummer, abwechselnd ALARM und CO₂ % 	<p>HOHE ALARMSTUFE! VORSICHTSMASSNAHMEN TREFFEN</p> <p>Hohe CO₂-Konzentration</p>	<p>Gefahrenzone NICHT BETRETEN. Bereich räumen. Feuerwehr rufen.</p>
<p>Zentralgerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die rote Diode blinkt Piepender Alarmton <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensornummer, abwechselnd ALARM und % CO₂ 	<p>NIEDRIGE ALARMSTUFE</p> <p>Hohe CO₂-Konzentration</p>	<p>Ein Wartungstechniker darf den Raum nur unter Aufsicht einer zweiten Person betreten. Türen und Fenster so weit wie möglich öffnen.</p>
<p>Zentralgerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die rote Diode blinkt Piepender Alarmton <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensornummer, abwechselnd ALARM und CO₂-Wert (ppm) 	<p>TWA-ALARM</p> <p>Geringer Austritt von CO₂, der seit über 8 Stunden andauert.</p>	<p>Türen und Fenster so weit wie möglich öffnen. Leck suchen und beheben. Falls nicht gefunden, Wartungsservice rufen.</p>
<p>CO₂-Sensor Mk9 und Mk90:</p> <ul style="list-style-type: none"> Piepton und die rote Warnleuchte blinkt alle 5 Sekunden <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> „High“ und CO₂ % 	<p>CO₂- AUFMERKSAMKEITSANZEIGE</p>	<p>Meldung, dass die CO₂-Konzentration 5000 ppm übersteigt.</p> <p>Es besteht keine Gefahr.</p>
<p>Zentralgerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die gelbe Diode blinkt Piepender Alarmton <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensornummer (Fehlerinformationen) 	<p>SYSTEMFEHLER</p>	<p>Prüfen Sie die Anleitung, die Kommunikationskabel und den CO₂-Sensor.</p> <p>Wird kein Fehler gefunden, Wartungsservice rufen.</p>
<p>Nach einem Alarm immer das System zurücksetzen.</p>	<p>ALARM ZURÜCKSETZEN</p>	<p>Drücken Sie den RESET-Knopf auf dem Zentralgerät, bis „Alarm gelöscht!“ (Alarm cleared!) angezeigt wird.</p>
<p>Alarm testen, um sicherzustellen, dass Kommunikationssystem, Warnleuchten und Tonsignale funktionieren.</p>	<p>ALARM TESTEN</p>	<p>Drücken Sie den RESET-Knopf auf dem Zentralgerät, bis „Systemtest...“ (Testing system...) angezeigt wird.</p>

6. CO2-Sensor Mk9/Mk90, Allgemeine Informationen

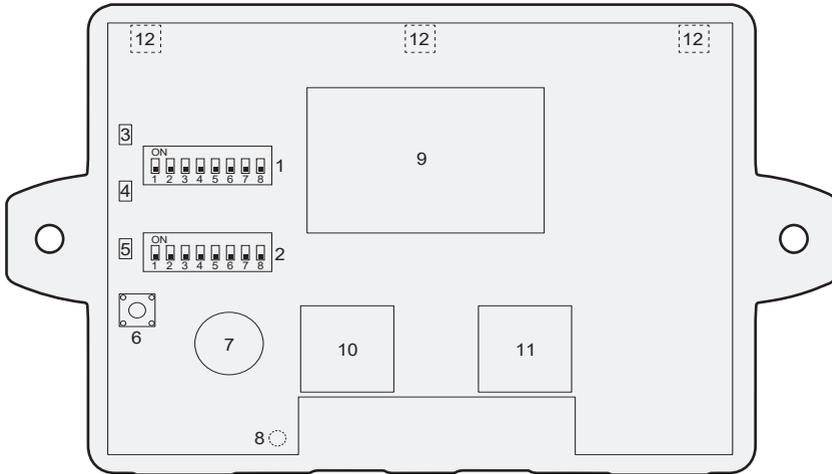


6.1 Allgemeine Beschreibung

Der CO₂-Sensor Mk9 ist ein CO₂- und Temperatursensor mit Anzeige, der zur Überwachung von CO₂-Konzentrationen in engen Räumen eingesetzt wird. Zur vollen Funktionsfähigkeit muss das Gerät an ein Zentralgerät angeschlossen werden. Um weitere Funktionen hinzuzufügen, können Signalhörner/ Stroboskope, Blinkleuchten oder externe Anschlusskästen angeschlossen werden. Das Display des CO₂-Sensors wechselt zwischen CO₂ (0,0 % - 6,7 %), TWA (zeitlich gewichteter Durchschnitt in ppm) und Temperatur (°C oder °F), sofern der Temperaturalarm aktiviert wurde.

Der Mk90 CO₂-Sensor ähnelt dem Mk9-CO₂-Sensor, besitzt jedoch ein durchsichtiges Gehäuse und hochintensive rote Alarm-LEDs.

6.4 CO2-Sensor, internes Layout



CO2-Sensor

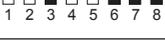
1. DIP-Schalter 1
2. DIP-Schalter 2
3. Gelbe LED
4. Rote LED
5. Grüne LED
6. Service-Taste
7. Summer
8. Temperatursensor (Rückseite von Leiterplatte)
9. Display
10. Eingangssteckbuchse RJ45
11. Ausgangssteckbuchse RJ45
12. Hochintensive LEDs, rot (Nur bei Mk90)

Funktion/Anzeige

- Einstellung von Alarmstufen und Alarmfunktionen
- Service-Modus und ID-Einstellungen
- Fehler
- Blinkend: Niedrige Alarmstufe. Durchgehend leuchtend: Hohe Alarmstufe
- Eingeschaltet
- Servicefunktionen
- Intermittierend: Niedrige Alarmstufe/Fehler. Durchgehend summend: Hohe Alarmstufe
- Temperaturüberwachung und Alarm
- Mess- und Alarminformationen
- Betrieb und Kommunikation (rote Steckbuchse)
- Alarmausgänge (blaue Steckbuchse)
- Blinken 1 Hz: Niedrige Alarmstufe. Blinken 5 Hz: Hohe Alarmstufe.

6.5 CO2-Sensor, DIP-Schalter-Einstellungen, ID-Adresse 1-8

Beachten! DIP-Schalter 2, Dip 3-7

ID-Adresse	Dip3	Dip4	Dip5	Dip6	Dip7	
ID1	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	
ID2	EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	
ID3	AUS	EIN	AUS	AUS	AUS	
ID4	EIN	EIN	AUS	AUS	AUS	
ID5	AUS	AUS	EIN	AUS	AUS	
ID6	EIN	AUS	EIN	AUS	AUS	
ID7	AUS	EIN	EIN	AUS	AUS	
ID8	EIN	EIN	EIN	AUS	AUS	

6.6 CO2-Sensor, Displayinformationen

Displayinformationen beim Start:

Softwareversion	Kommunikationsadresse	Heizung/Start
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> 1413 SW </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> 1 d 1 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> HEAT </div>

Wechselnde Displayinformationen im Kein-Alarm-Modus:

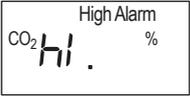
CO2 concentration	CO2: TWA*	Höhe über dem Meeresspiegel	Temperature (if activated)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> CO₂ 004% </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> TWA 400 ppm </div> <p style="font-size: small; text-align: center;">*TWA (Time Weighted Average; zeitlich gewichteter Durchschnitt) Durchschnittliche CO2-Exposition während der letzten 8 Stunden</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> H-06 </div> <p style="font-size: small; text-align: center;">Im Beispiel angezeigt: Höhenindex 6 = 1200 m/3937 ft. Siehe Höhenindextabelle</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> Temp 5 °C </div>

Höheneinstellung, Höhenindextabelle:

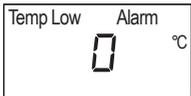
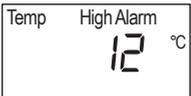
Höhenindex	Meter	Fuß
H-00	0	0
H-01	200	656
H-02	400	1312
H-03	600	1969
H-04	800	2625
H-05	1000	3281
H-06	1200	3937
H-07	1400	4593
H-08	1600	5249
H-09	1800	5906
H-10	2000	6562
H-11	2200	7218
H-12	2400	7874

Höhenindex	Meter	Fuß
H-13	2600	8530
H-14	2800	9186
H-15	3000	9843
H-16	3200	10499
H-17	3400	11155
H-18	3600	11811
H-19	3800	12467
H-20	4000	13123
H-21	4200	13780
H-22	4400	14436
H-23	4600	15092
H-24	4800	15748
H-25	5000	16404

Displayinformationen bei Warnungs-/Alarm-Modi:

Aufmerksamkeitsanzeige	CO2-TWA-Alarm	Niedrige CO2-Alarmstufe
		
Hohe CO2-Alarmstufe	Hohe CO2-Alarmstufe bei mehr als 6% CO2*	
	 *Außerhalb des Bereichs – Extrem hohe CO2-Konzentration. CO2-Konzentration über 6%.	

Displayinformationen bei Temperaturalarm (sofern aktiviert):

Temperatur zu niedrig	Temperatur zu hoch
	

6.7 CO₂-Sensor, technische Daten

Stromversorgung:	24 V DC
Stromaufnahme:	Kein-Alarm-Status: 56 mA Alarm-Status: Mk9: 68 mA / Mk90: 117 mA (ohne externe optionale Warnleuchte)
Verkabelungsanschlüsse:	RJ 45
Digitale Schnittstelle:	RS485 serieller Port MODBUS
Ausgänge:	2 x Transistorausgang 24V DC, min. 1 mA
Display:	LCD
Akustische Signalstärke:	Mk9: 76 dBA / Mk90: 80 dBA (1m) max.
Zulassung:	Hergestellt gemäß DIN 6653-2 2015-06. Das CO ₂ -Sicherheitssystem wurde vom TÜV Rheinland getestet und zugelassen. EN 50081-1 / EN 50082-2 / CE. Nach UL zertifiziert.
Betriebsweise:	Nichtdispersive Infrarotspektrometrie (NDIR) und Thermistor
CO ₂ -Messbereich:	0-3 Vol.%
Erweiterter CO ₂ -Bereich:	3 - 6,7 Vol.%
Gasprobenahmemodus:	Diffusion
TWA (Zeitlich gewichteter Durchschnitt):	Berechnungszeitspanne 8 Std. (letzte) mit 2 Min. Probenahmezeit. (zum Patent angemeldet)
Genauigkeit:	
Temperatur:	±1 °C
Auflösung:	1 °C
CO ₂ :	Genauigkeit ±200 ppm ±10 % des Messwerts (Hinweise 1 und 2). Hinweis 1: In normalen IAQ-Anwendungen. Das Produkt wird werksseitig kalibriert geliefert, aber die Genauigkeit wird nach mindestens 180 Tagen Dauerbetrieb mit ABC definiert. Allerdings ist bei einigen industriellen Anwendungen Wartung erforderlich. Bitte für weitere Informationen LogiCO ₂ kontaktieren! Hinweis 2: Die Genauigkeit wird im Betriebstemperaturbereich angegeben. Die Spezifikation bezieht sich auf zertifizierte Kalibrierungsgemische. Die Unsicherheit der Kalibrierungsgemische (derzeit +-2 %) ist bei absoluten Messungen zur angegebenen Genauigkeit hinzuzufügen.
Auflösung:	0,01 Vol.%
Jährlicher Nullpunktdrift:	<0,01 Vol.% bei automatischer Selbstkalibrierungsfunktion
Betriebstemperaturbereich	0 bis +45 °C. Nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen.
Allgemeine Leistung	
Entsprechend:	2004/108/EG Lebensdauer des Sensors: > 15 Jahre
Betriebs-Feuchtigkeitsbereich:	0 bis 95% rel. Feuchte (nicht kondensierend)
Aufwärmzeit (bei 22 °C):	1 Min.
Abmessungen (LxBxT):	90 x 161 x 38 mm
Schutzgrad:	Mk9: IP56 / Mk90: IP54
Überspannung:	Kategorie II
Verschmutzungsgrad:	II

Beachten Sie bitte, dass dies ein Sicherheitsprodukt ist, für das wir eine einmal im Jahr durchzuführende Funktionskontrolle empfehlen.

6.8 Erweiterte Einstellungen der DIP-Schalter CO2-Sensor

Das nachfolgende Beispiel zeigt US-Standardeinstellungen.

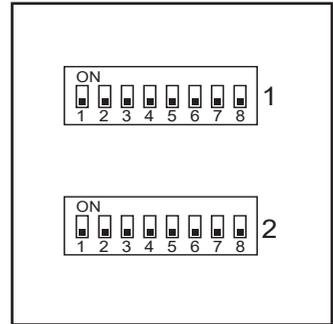
Standardfunktionen/-einstellungen:

- CO2-Aufmerksamkeitswarnung 0,5 %
- Niedrige CO2-Alarmstufe 1,5 %
- Hohe CO2-Alarmstufe 3 %
- CO2-TWA-Alarm 5000 ppm
- Temperaturalarm AUS
- Kommunikationsadresse/-ID AUS

HINWEIS: Es obliegt jedem Installateur, die Alarmstufen und die Werte gemäß den gesetzlichen Grenzwerten für das jeweilig entsprechende Land einzustellen.

Die CO2-Alarmniveaus und -funktionen werden mit DIP-Schalter 1 eingestellt. Die niedrige Alarmstufe aktiviert das Stroboskop (Blinklicht) und die hohe Alarmstufe das Alarm-Signalhorn. Der Temperaturalarm (sofern gewählt) und der CO2-TWA-Alarm sind als niedrige Alarmstufen klassifiziert.

Die CO2-Aufmerksamkeitsanzeige (>5000 ppm CO2) ist standardmäßig aktiviert. Zur Deaktivierung: Schalter Nr. 2 an DIP2 auf die Position EIN stellen. Die CO2-Aufmerksamkeitsanzeige besteht aus einem 0,5 Sekunden langen, in Intervallen von 4,5 Sekunden ausgegebenen Piepton im CO2-Sensor und einem Blinken des Textes „Hoch“ (High) und „%“ auf dem Display.



6.9 Erweiterte Einstellungen der DIP-Schalter, Alarmebenen

Beachten! DIP-Schalter 1, Dip 1-4

Alarm „Niedrig“ (Low)	Alarm „Hoch“ (High)	Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	DIP-Schalter 1
1,5 %	3 %	AUS	AUS	AUS	AUS	
0,5 %	0,5 %	EIN	AUS	AUS	AUS	
0,5 %	1 %	AUS	EIN	AUS	AUS	
0,5 %	1,5 %	EIN	EIN	AUS	AUS	
0,5 %	3 %	AUS	AUS	EIN	AUS	
1 %	1 %	EIN	AUS	EIN	AUS	
1 %	1,5 %	AUS	EIN	EIN	AUS	
1 %	3 %	EIN	EIN	EIN	AUS	
1,5 %	1,5 %	AUS	AUS	AUS	EIN	
3 %	3 %	EIN	AUS	AUS	EIN	

6.10 Erweiterte Einstellungen der DIP-Schalter, Funktionen

Beachten! DIP-Schalter 1, Dip 5-8

Funktion	Dip5	Dip6	Dip7	Dip8	DIP-Schalter 1
Temperaturalarm AUS	AUS				
Temperaturalarm EIN	EIN				
Temp.-Format: °C		AUS			
Temp.-Format: °F		EIN			
CO2-TWA-Alarm EIN			AUS		
CO2-TWA-Alarm AUS			EIN		
TWA-Alarm 5000 ppm				AUS	
TWA-Alarm 2500 ppm				EIN	

6.11 Erweiterte Einstellungen der DIP-Schalter, Service- und Aufmerksamkeitsanzeige

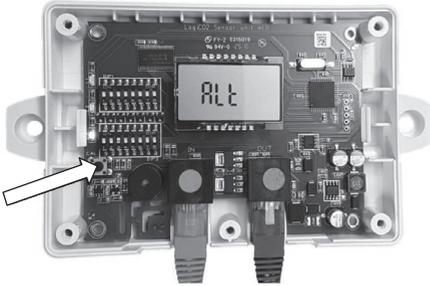
Beachten! DIP-Schalter 2, Dip 1-2

Funktion	Dip1	Dip2	Dip8 nicht verwendet	DIP-Schalter 2
Service-Modus AUS	AUS		AUS	
Service-Modus EIN	EIN		AUS	
Aufmerksamkeitsanzeige 5000 ppm EIN		AUS	AUS	
Aufmerksamkeitsanzeige 5000 ppm AUS		EIN	AUS	

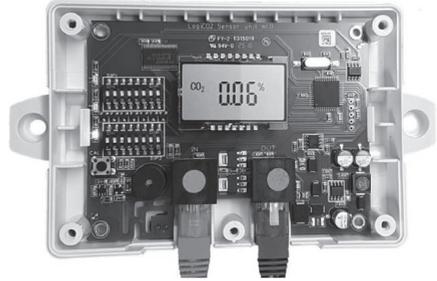
6.12 CO2 Sensor, Höheneinstellung

Zur Höheneinstellung der Mk9 und Mk90 CO2-Sensoren bitte die unten stehenden Anweisungen befolgen.

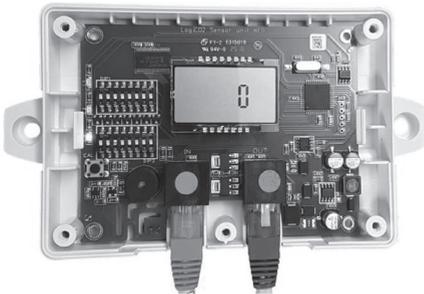
1. Die Drucktaste betätigen, auf dem Display erscheint „Alt“.(Altitude, Höhe).



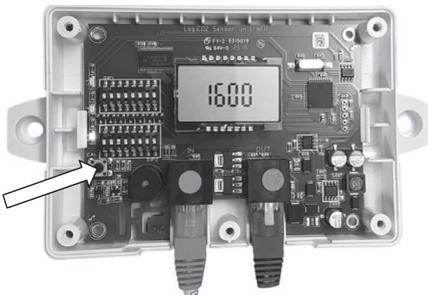
4. Die Anzeige kehrt nach 10 Sekunden zur normalen Ansicht zurück. Fertig.



2. Dann wird die aktuelle Höheneinstellung angezeigt.



3. Auf die Taste drücken, um die Höhe in Schritten von 200 m einzustellen (für Fuß, siehe Umrechnungstabelle). **Achtung!** Die Höhe auf den nächsthöheren Wert für den Standort einstellen. Um die Einstellung zu bestätigen, 10 Sekunden warten.



Umrechnungstabelle für die Höheneinstellung

Meter	Fuß	Meter	Fuß
0	0	2600	8530
200	656	2800	9186
400	1312	3000	9842
600	1968	3200	10499
800	2625	3400	11155
1000	3281	3600	11811
1200	3937	3800	12467
1400	4593	4000	13123
1600	5249	4200	13779
1800	5905	4400	14436
2000	6562	4600	15092
2200	7218	4800	15748
2400	7874	5000	16404

7. Signalhorn-/Stroboskop-LED, allgemeine Informationen

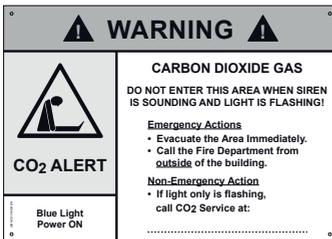


7.1 Allgemeine Beschreibung

Das Signalhorn/Stroboskop ist mit einem für den Anschluss an das CO₂-Sicherheitssystem vorkonfigurierten Kabel ausgerüstet. Das Signalhorn/Stroboskop wird vom CO₂-Sensor (Mk9 oder Mk10) mit Strom versorgt. Das Signalhorn ist ein lautes Warnsignalhorn (110 dB/1 m) und die Stroboskop-LED hat eine Lichtleistung von 115 cd.

7.2 Signalhorn/Stroboskop, Warnschild

Das Schild für das Signalhorn/Stroboskop muss dauerhaft neben dem Gerät angebracht werden.



7.3 Signalhorn-/Stroboskop-LED, technische Daten

Nennspannung:	18-24 V DC
Stromaufnahme:	80 mA max bei 24 V DC
Dezibel:	110 dB / 1 m (hohe Alarmstufe)
Leuchtintensität:	115 cd (niedrige Alarmstufe)
Blinkfrequenz:	65/min
Umgebungstemperatur:	-5 bis +50°C.
Abmessungen (LxBxT):	134 x 115 x 61 mm
Schutzgrad:	IP65

8. Zentralgerät Mk9, allgemeine Informationen



8.1 Allgemeine Beschreibung

Das Zentralgerät verfügt über ein Display, mit dem ein CO₂-Sicherheitssystem mit bis zu 8 Sensoren überwacht und gesteuert werden kann. Das Zentralgerät ist mehrsprachig und zeigt Informationstexte für alle Alarm- und Fehlerzustände an. Außerdem zeigt es die CO₂-Werte aller angeschlossenen CO₂-Sensoren sowie den Sensor, von dem ein Alarm ausgeht, an. Das Zentralgerät verfügt über einen Alarmspeicher, der Alarme speichert und nach einem Stromausfall reaktiviert.

8.2 LED (Leuchtdiode), Summer und Displayanzeigen

Anzeige	Erläuterung
Grüne LED leuchtet dauerhaft	Gerät in Betrieb
Rote LED blinkt; intermittierendes Akustiksignal	Niedrige Alarmstufe (CO ₂ -Konzentration von 1,5 % in der Umgebungsluft) oder TWA-Alarm (5000 ppm/8 Std. zeitlich gewichteter Durchschnitt). Das Display zeigt „ALARM“ sowie den Sensor, von dem der Alarm ausgeht, an. Angeschlossene entfernte Warnleuchten werden aktiviert.
Rote LED leuchtet dauerhaft; kontinuierliches Akustiksignal	Hohe Alarmstufe (CO ₂ -Konzentration in der Umgebungsluft bei 3 % oder darüber.) Das Display zeigt „ALARM“ sowie den Sensor, von dem der Alarm ausgeht, an. Angeschlossene entfernte Signalhörner werden aktiviert.
Gelbe LED leuchtet dauerhaft; intermittierendes Akustiksignal	Systemfehler. Der Fehler wird im Display beschrieben, bis er behoben und im Zentralgerät gelöscht/zurückgesetzt wurde.

8.3 Wählbare Temperatur-Alarmfunktion

Wenn bei einem CO₂-Sensor die Temperaturalarmfunktion aktiviert wurde, wird die aktuelle Temperatur an diesem CO₂-Sensor im Display des Zentralgerätes angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.10.

8.4 Stumm-/Reset-TASTE

An der rechten Seite des Displays befinden sich eine Stumm-Reset-Taste sowie eine Test-Taste. Ein kurzer Druck auf die Reset-Taste schaltet den internen Summer in einer Alarmsituation stumm. Drücken und halten Sie die Reset-Taste etwa 4 Sekunden lang, um einen Alarm zu löschen/zurückzusetzen. Im Display wird „Alarm gelöscht!“ (Alarm cleared!) angezeigt.



Stumm-/Reset-Taste

8.5 CO₂-Alarm

Bei einem Alarm kann der Summer im Zentralgerät durch kurzes Drücken der Reset-Taste stumm geschaltet werden. Der Alarm kann nur dann vollständig gelöscht/zurückgesetzt werden, wenn die CO₂-Konzentration unter 1,5 % (die niedrige Alarmstufe) abfällt. Bei der niedrigen Alarmstufe kann eine Person unter Aufsicht einer weiteren Person die Ursache der Leckage suchen.

8.6 System testen

Drücken und halten Sie die Reset-Taste etwa 10 Sekunden lang, um alle Alarmanzeigen (Signalhorn/LED/Summer) zu testen. Im Display wird „Testing system...“ angezeigt.

8.7 Systemfehler

Bei einem Systemfehler wird die gelbe LED aktiviert; das Zentralgerät gibt einen Piepton aus. Der Fehler wird im Display beschrieben, bis er behoben und im Zentralgerät gelöscht/zurückgesetzt wurde.



Systemfehleranzeige

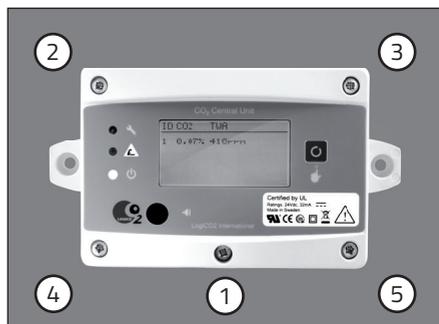
8.8 Ändern der Anzeigesprache

Stromversorgung trennen. Drücken und halten Sie die Reset-Taste, stellen Sie die Stromversorgung wieder her und drücken und halten Sie die Reset-Taste etwa 5 Sekunden lang. Das Display zeigt an: „Sprache“ (Language) und „English/Spanish“, die Standardsprache, blinkt. Drücken Sie jeweils kurz auf die Reset-Taste, um durch die verschiedenen Sprachen zu blättern. Warten Sie etwa 3 Sekunden, um eine Sprache zu wählen. Die Sprache wird automatisch gespeichert, sobald das Display zur Standardansicht zurückschaltet.

8.9 Abnehmen der Geräteabdeckung

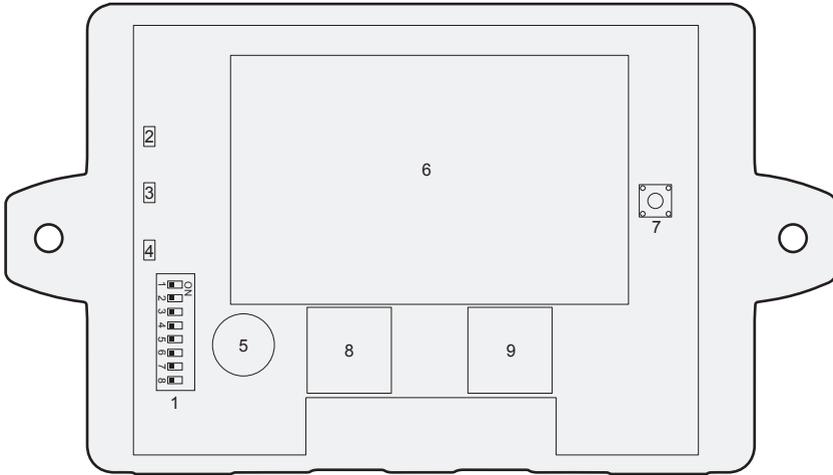
Wenn die Abdeckung des Zentralgerätes oder der CO₂-Sensor abgenommen werden müssen, beachten Sie bitte die dargestellte Reihenfolge des Wiedereinsetzens der Schrauben.

Hinweis! Achten Sie beim Wiedereinsetzen der Abdeckung darauf, die Reset-Taste nicht zu beschädigen.



Wiedereinsetzreihenfolge der Schrauben

8.10 Zentralgerät, internes Layout



Zentralgerät

1. DIP-Schalter
2. Gelbe LED
3. Rote LED
4. Grüne LED
5. Summer
6. Display
7. Stumm-/Reset-/Test-Taste
8. Eingangssteckbuchse RJ45
9. Ausgangssteckbuchse RJ45

Funktion/Anzeige

- Einstellung der Anzahl der angeschlossenen CO2-Sensoren
- Fehler
- Blinkend: Niedrige Alarmstufe – Leuchtend: Hohe Alarmstufe
- Eingeschaltet
- Alarm
- Mess- und Alarminformationen
- Stumm-/Reset-/Test-TASTE
- Betrieb und Kommunikation
- Betrieb und Kommunikation

8.11 Einstellungen der DIP-Schalter

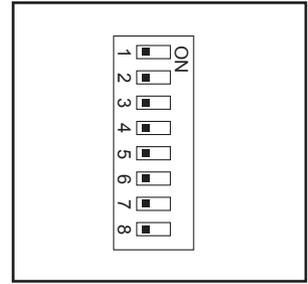
Standardmäßig sind alle DIP-Schalter AUS.

Standardfunktionen/-einstellungen:

- Anschluss an einen CO2-Sensor

Die Anzahl der angeschlossenen CO2-Sensoren wird auf Dip 1-3 eingestellt.

Dip 4-8 werden nicht verwendet und müssen auf AUS stehen.



8.12 Einstellungen der DIP-Schalter, Anzahl der angeschlossenen Sensoren

Dip 1-3. HINWEIS! Dip 4-8 werden nicht verwendet und müssen auf „AUS“ stehen.

Anzahl der angeschlossenen Sensoren	Dip1	Dip2	Dip3	Dip 4-8 nicht verwendet	DIP-Schalter
1 angeschlossener Sensor	AUS	AUS	AUS	AUS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
2 angeschlossene Sensoren	EIN	AUS	AUS	AUS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
3 angeschlossene Sensoren	AUS	EIN	AUS	AUS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
4 angeschlossene Sensoren	EIN	EIN	AUS	AUS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
5 angeschlossene Sensoren	AUS	AUS	EIN	AUS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
6 angeschlossene Sensoren	EIN	AUS	EIN	AUS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
7 angeschlossene Sensoren	AUS	EIN	EIN	AUS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
8 angeschlossene Sensoren	EIN	EIN	EIN	AUS	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>

8.13 Zentralgerät, Display-Informationen

Displayinformationen beim Start:

Softwareversion	Zyklus/Start								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> LogiCO2 Zentralgerät FW:1420* </div> <p style="text-align: center;">*FW = Firmware-Version</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <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>Heizung...</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	ID	CO2	TWA	TEMP	1	Heizung...		
ID	CO2	TWA	TEMP						
1	Heizung...								

Normale Displayinformationen, ein CO2-Sensor angeschlossen:

Ein CO2-Sensor ist angeschlossen											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <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> </div> <p style="text-align: center;">*</p> <p style="text-align: center;">1 TWA (Time Weighted Average, zeitlich gewichteter Durchschnitt): Durchschnittliche CO2-Exposition über 8 Stunden</p> <p style="text-align: center;">*2 Die Temperaturmessung wird nur angezeigt, wenn am CO2-Sensor der Temperaturalarm aktiviert wurde.</p>				ID	CO2	TWA*1	TEMP*2	1	0.04%	400	5°C
ID	CO2	TWA*1	TEMP*2								
1	0.04%	400	5°C								

Wechselnde Displayinformationen im CO2-Alarm-Modus:

CO2-Alarm	Die CO2-Konzentration wird hervorgehoben dargestellt												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALARM</td> <td>440ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Informationstext...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	ALARM	440ppm	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <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> <p>Informationstext...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	3,14%	440ppm
ID	CO2	TWA											
1	ALARM	440ppm											
ID	CO2	TWA											
1	3,14%	440ppm											

* Der Informationstext wird nur bei Alarm oder in Fehlersituationen angezeigt.

Wechselnde Displayinformationen im CO2TWA-Alarm:

CO2-TWA-Alarm	Die CO2-TWA-Konzentration wird hervorgehoben dargestellt												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <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>ALARM</td> </tr> </tbody> </table> <p>Informationstext...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	0,14%	ALARM	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <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> <p>Informationstext...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	0,14%	5444PPM
ID	CO2	TWA											
1	0,14%	ALARM											
ID	CO2	TWA											
1	0,14%	5444PPM											

* Der Informationstext wird nur bei Alarm oder in Fehlersituationen angezeigt.

8.13 Zentralgerät, Display-Informationen, Fortsetzung

Wechselnde Displayinformationen im Temperaturalarm-Modus:

Temperaturalarm	Die Temperatur wird hervorgehoben dargestellt																
<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>ALARM</td> </tr> </tbody> </table>	ID	CO2	TWA	TEMP*	1	0.04%	400	ALARM	<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	ALARM														
ID	CO2	TWA	TEMP*														
1	0.04%	400	21 °C														

Display-Informationen bei CO2-Alarmkonzentrationen über 6% CO2:

CO2-Konzentrationen, die über den Messbereich der CO2-Sensoren hinausgehen, führen zu folgenden Displayanzeigen zusammen mit einer durchgehend leuchtenden roten LED und durchgehend summendem internen Summer.

CO2-Alarm	CO2-Sensoranzeige							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALARM! Üb. 6% CO2!</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>TWA-ALARM</p>	ID	CO2	TWA	1	ALARM! Üb. 6% CO2!		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>High Alarm CO₂ hi . %</td> </tr> </tbody> </table>	High Alarm CO ₂ hi . %
ID	CO2	TWA						
1	ALARM! Üb. 6% CO2!							
High Alarm CO ₂ hi . %								

Displayinformationen im Fehleralarm-Modus:

Anzeige des Zentralgerätes zusammen mit blinkender gelber LED und intermittierendem internen Summer. Fehler im CO2-Sensor-Messgerät

<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="2">Überschreitung</td> </tr> </tbody> </table> <p>Informationstext...*</p>	ID	CO2	TWA	1	Überschreitung	
ID	CO2	TWA				
1	Überschreitung					

* Der Informationstext wird nur bei Alarm oder in Fehlersituationen angezeigt.

8.14 Fehler-Alarmcodes

(angezeigt im Display des Zentralgeräts):

Fehlermeldung	Messungen
Überschreitung	CO2-Messfehler. Wenn die CO2-Konzentration in den messbaren Bereich zurückgegangen ist, Fehler durch Drücken der Reset-Taste löschen, bis „gelöscht“ (cleared) angezeigt wird.
Sensorfehler	Interner Fehler im CO2-Sensor.
Kein Sens. gefunden.	Kommunikationsfehler. Rote Verkabelung und Anschlüsse prüfen. ID-Nummer der betroffenen CO2-Sensoren prüfen.

8.15 Zentralgerät Mk9, Warnschild

Das Schild für das Zentralgerät Mk9 muss dauerhaft neben oder über dem Gerät angebracht werden.

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 R on the front.		
3. Check the type of alarm and action to follow by following the instructions below.		
INDICATION	CAUSE	ACTION
Control Unit • The MK9 is in OK • Green sound signal Display • Shows colour, indicating ALARM and CO2 %	HIGH-ALARM TAKE PRECAUTIONS High concentration of CO2	DO NOT ENTER the risk zone • Evacuate the area. • Call the Fire Department.
Control Unit • The red flash is flashing • Warning sound signal Display • Shows colour, indicating ALARM and CO2 %	LOW-ALARM High concentration of CO2	• Service technician should only enter the room when the responsibility of safety persons • Open the doors and the windows in most of cases.
Control Unit • The red flash is flashing • Warning sound signal Display • Shows colour, indicating ALARM and CO2 open valve	TWA-ALARM There is a small CO2 leak that has lasted for over 8 hours	• Open the doors and the windows in most of cases • Fix and stop the leakage. If not, shut, call service Phone
CO2 Sensor • Green sound signal every 30 seconds Display • Shows CO2 %	CO2 AWARENESS INDICATION	• Be aware that the CO2 concentration is over 5000 ppm There is no danger.
Control Unit • The green flash is flashing • Warning sound signal Display • Shows colour, "Call attention"	SYSTEM FAULT	• Check the signal, communication cables or CO2 Sensor • If no fault is found, call service. Phone
Mk9 or MK9-2000 (when installed)	ALARM RESET	• Press and hold with "Reset" (marked "R") icon in the MK9000.
Technical and communication wiring layout and electrical location	ALARM TEST	• Press and hold with "Testing system" in order to the MK9000.
Serial	Pin	

8.16 Zentralgerät Mk9, technische Daten

- Stromversorgung: 24V DC
- Stromaufnahme: Kein-Alarm-Status: 21 mA
Alarm-Status: 32 mA
- Kommunikation: RS485, Modbus
- Display: Graphisch, 128x64, mit Hintergrundbeleuchtung
- Akustische Signalstärke: 80 dBa (1m) max.
- Umgebungstemperatur: 0 bis +40°C.
- Feuchte: 0-90 % nicht kondensierend
- Zulassung: EU: Emissionstests gemäß SS-EN 61000-6-3 und Störfestigkeitsprüfungen gemäß SS-EN 61000-6-2. Hergestellt gemäß DIN 6653-2. Das CO2-Sicherheitssystem wurde vom TÜV Rheinland getestet und zugelassen. Zertifiziert nach UL.
- Abmessungen (LxBxT): 90 x 161 x 38 mm
- Schutzgrad: IP54 gemäß TÜV, IP44 gemäß UL

9. Netzteil, technische Daten

Typ:	Modell FJ-SW2401000N
Eingangsspannung:	100-240 V AC, 50/60 Hz, max 0,5 A.
Ausgang:	24 V DC, max 1,0 A
Umgebungstemperatur:	0 bis +40 °C.
Abmessungen (LxBxT):	82,4 x 44,5 x 36,2 mm + Eingangsstecker

Wo erforderlich, kann auch eine festverkabelte Stromversorgung als Option geliefert werden.

10. Umgebungsbedingungen für das System

- a) Für den Gebrauch in geschlossenen Räumen.
- b) Kalibriert für Höhen bis 2000 m.
- c) Umgebungstemperatur 0 °C bis +40 °C.
- d) Maximale relative Luftfeuchtigkeit 95 % (nicht kondensierend).
- e) Schwankungen der Versorgungsspannung bis ± 10 % der Nennspannung.
- f) Transiente Überspannungen bis zu Überspannungskategorie II.
HINWEIS: Diese Überspannungspegel sind für von der Gebäudeverkabelung gespeiste Geräte typisch.
- g) Verschmutzungsgrad 2.

11. Service und Wartung

1. Darf nur durch autorisierte, professionelle Servicetechniker vorgenommen werden, die tiefgreifende Kenntnisse über das CO₂-Sicherheitssystem und alle diesbezüglichen Sicherheits- und Serviceprozeduren haben. Wenden Sie sich an den Vertreter der für Ihren Standort autorisierten Serviceniederlassung.
2. Da dies ein Sicherheitsprodukt ist, empfehlen wir eine einmal im Jahr durch einen professionellen Servicetechniker durchzuführende Funktionskontrolle des CO₂-Sicherheitssystems.
3. Das CO₂-Sicherheitssystem hat keine vom Benutzer wartbaren Teile. Alle Servicearbeiten müssen durch einen autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden.
4. HINWEIS: Jeder Versuch, das Gerät durch nicht autorisierte Personen warten zu lassen, oder nicht autorisierte Änderungen durchzuführen, führt zum Erlöschen der Garantie.
5. Der CO₂-Sensor und das Gehäuse des Zentralgerätes dürfen NIEMALS durch nicht autorisierte Personen geöffnet werden.
6. Zur Reinigung ein mit Wasser angefeuchtetes Tuch verwenden.



VORSICHT! SCHÄDEN DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

Dieses Bauteil ist empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung (ESD). Treffen Sie bei der Handhabung dieses Produkts normale ESD-Vorsichtsmaßnahmen, um Schäden und/oder Beeinträchtigungen durch ESD zu vermeiden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Produktschäden.

12. Funktions und Installationsüberprüfung

Name des Lagerraums (Nummer des Lagerraums)	
Adresse	
Stadt	
Land/Region	
PLZ	
Land	
Prüfdatum	
Firmenname des Diensteanbieters	
Firmenname des Reparaturbetriebs (falls abweichend)	

12.1 Netzteilsicherung

Wenn ein Netzteil verwendet wird, stellen Sie sicher, dass die Steckdosensicherung so montiert ist, dass ein Herausfallen des Netzteils aus der Steckdose unmöglich ist.



Checkliste Netzteil	JA	NEIN
Ist eine festverdrahtete Stromversorgung vorhanden (mit direktem Anschluss an das Stromnetz ohne Stecker; ACHTUNG nicht für USA)?		
Ist ein steckbares Netzteil vorhanden?		
Wenn ein steckbares Netzteil vorhanden ist, ist es sicher montiert (oder ist ein anderes mechanisches System vorhanden, das ein Herausfallen des Netzteils aus der Steckdose unmöglich macht)?		

12.2 Zentralgerät

Das Zentralgerät muss auf eine gut erreichbare Höhe montiert werden (zur Steuerung/zum Zurücksetzen des Systems und zum Ablesen der Werte/Meldungen). Das Schild „Was zu tun ist“ (What to do) muss dauerhaft (NICHT MIT KLEBEBAND) in der Nähe der Zentraleinheit angebracht werden, damit das Personal es gut lesen kann. Für den Fall eines CO₂-Lecks muss die Telefonnummer des verantwortlichen Diensteanbieters auf dem „Was ist zu tun“ (What to do)-Schild vermerkt sein. Wenn das Zentralgerät ordnungsgemäß funktioniert, leuchtet die grüne Leuchtdiode (ON); auf dem Display sollten die CO₂-Konzentrationen der/des angeschlossenen CO₂-Sensors/-en angezeigt werden.



Checkliste Zentralgerät	JA	NEIN
Ist das Zentralgerät so montiert, dass gute Ablesbarkeit gewährleistet ist?		
Ist das „Was ist zu tun“ (What to do)-Schild in der Nähe des Zentralgerätes angebracht, und ist es gut ablesbar?		
Ist das „Was ist zu tun“ (What to do)-Schild dauerhaft angebracht?		
Ist für den Fall eines CO ₂ -Lecks die Telefonnummer des verantwortlichen Diensteanbieters auf dem „Was ist zu tun“ (What to do)-Schild vermerkt?		
Leuchtet die grüne Leuchtdiode?		
Leuchtet die gelbe Leuchtdiode (Fehler)?		
Leuchtet die rote Leuchtdiode (Alarm/Warnung)?		
Wird eine Fehlermeldung angezeigt? Wenn ja, welche:		

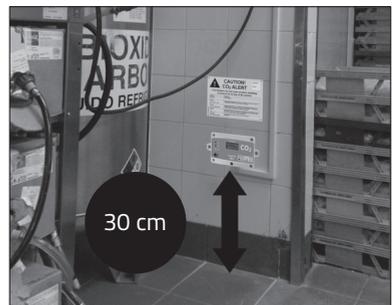
12.3 Am Zentralgerät angezeigte CO₂-Werte

Wenn das System ordnungsgemäß funktioniert, wird der von jedem Sensor gemessene CO₂-Wert in % (tatsächlicher Wert) und in ppm (zeitlich gewichteter Durchschnitt über 8 Stunden) angezeigt. Die Werte werden nacheinander in der zweiten Zeile des Displays angezeigt. Das erste dargestellte Zeichen ist die Sensor-ID, der Wert wird dahinter angezeigt.

Checkliste CO ₂ -Werte:	Wert in %	Wert in ppm
Sensor 1		
Sensor 2		
Sensor 3		
Sensor 4		
Sensor 5		
Sensor 6		
Sensor 7		
Sensor 8		

12.4 Prüfung des CO₂-Sensors

Sensoren dürfen nicht höher als 30 cm über dem Fußboden im niedrigsten Teil des Raumes installiert werden. Der Sensor muss im Umkreis von 5 m um mögliche CO₂-Leckstellen installiert werden. Die Sensoren decken eine Fläche von 78 m² ab (in einem begrenzten Raum, zum Beispiel einem Bierkeller). Die Warnleuchte muss so installiert werden, dass sie vom Personal des Restaurants leicht eingesehen werden kann, ohne den Risikobereich betreten zu müssen. Wenn eine Tür zu einem niedriger gelegenen Bereich führt, z. B. in einen Keller, ist auch in diesem Bereich ein Sensor erforderlich, um CO₂-Sicherheit in diesem Bereich sicherzustellen. Unter normalen Bedingungen sollte der angezeigte CO₂-Wert zwischen 0,03 % und 0,2 % liegen.



Checkliste Sensor Mk9 und Mk90 1, technische Daten

Seriennummer des Sensors (normalerweise auf einem Aufkleber seitlich am Sensorgehäuse)

CO2-Wert auf Sensor	%
CO2 TWA auf Sensor	ppm

Checkliste Sensor Mk9 und Mk9 1

	JA	NEIN
Leuchtet die grüne Leuchtdiode?		
Leuchtet die gelbe Leuchtdiode?		
Leuchtet die rote Leuchtdiode?		
Ist neben dem CO2-Sensor ein CO2-Informationsschild angebracht?		
Ist das CO2-Informationsschild neben dem CO2-Sensor fest angebracht?		
Ist das Signalhorn/Stroboskop bzw. die Warnleuchte in einer Höhe von 2–2,4 m (gemäss NFPA 72) installiert, sodass es/sie, ohne von anderen Gegenständen verdeckt zu werden, vom Personal gesehen werden kann?		
Ist ein CO2-Warnschild in der Nähe des Signalhorns/Stroboskops bzw. der Warnleuchte angebracht, und ist die Telefonnummer des Diensteanbieters darauf angegeben?		
Ist das Schild für das Signalhorn/Stroboskop bzw. die Warnleuchte dauerhaft angebracht?		



Signalhorn/Stroboskop mit Schild



Optional: Warnleuchte mit Schild

Checkliste Sensor Mk9 und Mk9 2, technische Daten	
Seriennummer des Sensors (normalerweise auf einem Aufkleber seitlich am Sensorgehäuse)	
CO2-Wert auf Sensor	%
CO2 TWA auf Sensor	ppm

Checkliste Sensor Mk9 und Mk9 2	JA	NEIN
Leuchtet die grüne Leuchtdiode?		
Leuchtet die gelbe Leuchtdiode?		
Leuchtet die rote Leuchtdiode?		
Ist neben dem CO2-Sensor ein CO2-Informationsschild angebracht?		
Ist das CO2-Informationsschild neben dem CO2-Sensor fest angebracht?		
Ist das Signalhorn/Stroboskop bzw. die Warnleuchte in einer Höhe von 2–2,4 m (gemäss NFPA 72) installiert, sodass es/sie, ohne von anderen Gegenständen verdeckt zu werden, vom Personal gesehen werden kann?		
Ist ein CO2-Warnschild in der Nähe des Signalhorns/Stroboskops bzw. der Warnleuchte angebracht, und ist die Telefonnummer des Diensteanbieters darauf angegeben?		
Ist das Schild für das Signalhorn/Stroboskop bzw. die Warnleuchte dauerhaft angebracht?		

12.5 Installations-Kontrollblatt

Die Garantie von fünf Jahren ab Installationsdatum ist nur gültig, wenn dieses Formular ausgefüllt wurde.

Installierendes Unternehmen:	
Name des Installateurs:	
Das CO2-Sicherheitssystem von LogiCO2 wurde von einer autorisierten Person ordnungsgemäß installiert und getestet. Die Bedienungsanleitung wurde zur Verfügung gestellt von:	
Datum:	
Unterschrift/Installationsunternehmen:	
Unterschrift/Verwender:	

13. Garantie

Garantiebestimmungen

LogiCO2 garantiert dem Käufer des CO2-Warnsystem die Freiheit der Geräte von Verarbeitungs- und Materialfehlern für einen Zeitraum von 5 Jahren ab dem Installationsdatum. Außerdem garantiert LogiCO2 die Zuverlässigkeit der Kalibrierung des CO2-Sicherheitssystem für einen Zeitraum von fünf Jahren ab dem Datum der ersten Installation. Als Vorbedingung zu jeglicher Haftung durch LogiCO2 unter dieser Garantie stimmt der Käufer zu, dass er oder seine benannten Vertreter alle Waren nach Empfang sofort prüfen und LogiCO2 eine schriftliche Mitteilung über Reklamationen oder Defekte innerhalb von zehn (10) Tagen nach Entdecken dieser Defekte zukommen lassen.

Als weitere Vorbedingung zu jeglicher Haftung durch LogiCO2 unter dieser Garantie sind sowohl Ersatzteile als auch Arbeiten durch eine von LogiCO2 freigegebene Serviceunternehmen zur Verfügung zu stellen. LogiCO2 steht die Entscheidung zu, Geräte oder defekte Komponenten oder Teile davon, die sich als defekt herausstellen, reparieren oder ersetzen zu lassen, oder den vom Erstkäufer gezahlten Kaufpreis zu erstatten. LogiCO2 übernimmt keine Haftung für Defekte, die aus normalem Verschleiß, Abnutzung, Korrosion, Bränden, Explosionen, Fehlgebrauch oder nicht autorisierten Änderungen entstehen. Änderungen oder Reparaturen durch andere als die von LogiCO2 bezeichneten oder freigegebenen Parteien, oder der Betrieb von Geräten in einer nicht den von LogiCO2 akzeptierten Praktiken und den Bedienungsanleitungen entsprechenden Weise, soweit nicht von LogiCO2 schriftlich autorisiert, führen zum Erlöschen der Garantie.

Die einzige und exklusive Haftung durch LogiCO2 unter dieser Garantie kommt dem Käufer zugute und übersteigt nicht den geringsten Betrag der folgenden Werte: Reparaturkosten, Ersatzkosten, oder den vom Erstkäufer gezahlten Nettoeinkaufspreis. LogiCO2 übernimmt keine Haftung für Verluste aller Art (einschließlich CO2), Schäden, oder Verzugskosten, einschließlich Neben- oder Folgeschäden. LogiCO2 gibt insbesondere außer den ausdrücklich hierin gegebenen keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien oder Gewährleistungen, einschließlich Garantien der Handelstauglichkeit oder der Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck.

Verfahren für die Forderung von Gewährleistungsansprüchen

Alle Gewährleistungsansprüche sind vorab durch LogiCO2 zu autorisieren. Eine Zustimmung kann auf elektronischem Wege gegeben werden über: E-Mail info@logico2.com.

Die Zustimmung von LogiCO2 muss vor dem Versand von Geräten an Einrichtungen von LogiCO2 eingeholt werden.

Der die Waren zurücksendende Kunde ist für die Fracht, die ordnungsgemäße Verpackung und für Transportschäden der Waren auf dem Weg zu LogiCO2 verantwortlich.

WICHTIG

Alle für den Betrieb und die Wartung dieses Gerätes verantwortlichen Personen müssen die in diesem Leitfaden enthaltenen Sicherheits- und Bedienungsinformationen gelesen und verstanden haben. Nur Fachleute dürfen dieses Gerät installieren und bedienen. Die Funktion dieses Gerätes wird durch eine unfachmännische Installation beeinträchtigt.

Wichtige Informationen angehend Produkten von Drittanbietern

Die Funktionalität der Produkte von LogiCO2 wird nur in Verbindung mit den Systemen und Produkten von LogiCO2 gewährleistet. LogiCO2 haftet nicht für die Funktionalität von Systemen, wenn LogiCO2-Komponenten oder -Teile mit Produkten von Drittanbietern verbunden sind. LogiCO2 ermöglicht den Anschluss seiner Produkte an externe Relais für die Lüftungs- und Ventilsteuerung sowie Brandmeldezentralen und Gebäudeleittechnik.

Änderungen ohne vorherige Ankündigung sowie Schreibfehler vorbehalten.

Kontaktinformationen

Vertrieb und Kundendienst:

Wenden Sie sich für Teile oder Kundendienst an Ihren lokalen, autorisierten Lieferanten oder Servicetechniker.

Firma:.....

Telefon:

Firmenstempel oder -aufkleber hier positionieren



Hergestellt durch:

LogiCO2 International AB
Box 9097
400 92 Gothenburg, Schweden

E-Mail: info@logico2.com
Web: www.logico2.com