

# Manual do Utilizador

## Sistema de segurança de CO<sub>2</sub>



**NOTA: Teste sempre o aparelho ANTES DA INSTALAÇÃO!**

São fornecidos na embalagem diferentes conjuntos pré-ligados.

**Importante!** Durante o teste será emitido um som muito alto a partir da buzina.



O procedimento de teste está descrito no Capítulo 3.1 deste manual.

# Índice

## 1. Informações gerais sobre o CO2 e detecção de CO2

## 2. Descrição geral do Sistema de segurança LogiCO2

### 3. Teste e instalação

- 3.1 Testar o aparelho, ANTES DA INSTALAÇÃO
- 3.2 Instalação do sensor de CO2
- 3.3 Instalação da buzina/estroboscópio de advertência
- 3.4 Instalação da unidade central
- 3.5 Instalação e ligação dos cabos
- 3.6 Ligação da fonte de alimentação

### 4. Diagrama de ligação

### 5. O que fazer no caso de um alarme?

## 6. Sensor de CO2 Mk9, Informações gerais

- 6.1 Descrição geral
- 6.2 LED (díodo emissor de luz), Sinal sonoro e indicações do visor
- 6.3 Sensor CO2, Sinal de informação
- 6.4 Sensor de CO2, Esquema interno
- 6.5 Definições dos interruptores DIP, Endereço de ID 1-8
- 6.6 Sensor de CO2, Informações do visor
- 6.7 Sensor de CO2, Especificações
- 6.8 Definições avançadas dos interruptores DIP
- 6.9 Definições avançadas dos interruptores DIP, Níveis de alarme
- 6.10 Definições avançadas do interruptores DIP, Funções
- 6.11 Definições avançadas dos interruptores DIP, Indicação de serviço e sensibilização
- 6.12 Ajuste de altitude

## 7. LED de buzina/estroboscópio, Informações gerais

- 7.1 Descrição geral
- 7.2 Buzina/estroboscópio, Sinal de advertência
- 7.3 LED de buzina/estroboscópio, Especificações

## 8. Unidade central Mk9, Informações gerais

- 8.1 Descrição geral
- 8.2 LED (díodo emissor de luz), Sinal sonoro e indicações do visor
- 8.3 Função de alarme de temperatura seleccionável
- 8.4 Botão de silenciar/redefinir
- 8.5 Alarme de CO2
- 8.6 Testar o sistema
- 8.7 Falha do sistema
- 8.8 Alterar o idioma do visor
- 8.9 Remover a tampa da unidade Mk9
- 8.10 Unidade central Mk9, Esquema interno
- 8.11 Definições dos interruptores DIP
- 8.12 Definições dos interruptores DIP, Número de sensores ligados
- 8.13 Unidade central Mk9, Informações do visor
- 8.14 Códigos de alarme de erro (mostrados no visor da Unidade central)
- 8.15 Unidade central Mk9, Sinal de advertência
- 8.16 Unidade central Mk9, Especificações

## 9. Fonte de alimentação incluída, Especificações

## 10. Condições ambientais do sistema

### 11. Serviço e manutenção

### 12. Verificação das funções e instalação

- 12.1 Controlo da fonte de alimentação
- 12.2 Unidade central
- 12.3 Valores de CO2 apresentados na unidade central
- 12.4 Verificação do sensor de CO2
- 12.5 Registo da instalação

### 13. Garantia

## Explicações dos símbolos para o Sistema de segurança de CO2



Note que sempre que instalar ou desligar o sistema, deve consultar primeiro este manual!



O equipamento protegido com isolamento duplo também pode ser denominado de "Classe 2".



Símbolo para a marcação de equipamento eléctrico e electrónico. (O símbolo indica recolha separada de equipamento eléctrico e electrónico).

# 1. Informações gerais sobre o CO2 e detecção de CO2

## O que é o CO2 e porque pretendemos medi-lo?

O CO2 é um gás incolor e inodoro que existe, normalmente, numa concentração de aproximadamente 0,04% no ar que respiramos. O gás CO2 não é compatível com a vida e, em concentrações superiores a 4%, é perigoso no organismo humano (IDLH).

O equipamento que armazena e utiliza CO2 é concebido para o funcionamento seguro normal quando a manutenção é devidamente efectuada, mas as fugas podem causar concentrações elevadas de CO2, criando condições inseguras. Como o CO2 é 1,5 vezes mais pesado do que o ar, “desce” e concentra-se em áreas inferiores, causando o risco de asfixia às pessoas que estejam ou que entrem nessas áreas.

Os sistemas de segurança de CO2 da LogiCO2 estão concebidos para medirem a concentração de CO2 num ambiente de espaço confinado e monitorizarem, de forma continuada, a concentração de gás CO2 no ar circundante. Se o nível de CO2 exceder os níveis de alarme predefinidos, o sistema indica/emite alarme com luz e som.



## Níveis (%) e efeitos da concentração de CO2

(%)	Efeito
20,0	Morte em poucos segundos.
10,0	Convulsões, perda de consciência, morte.
7,0	Tonturas, vômitos, dores de cabeça, fornecimento reduzido de sangue ao cérebro.
<b>4,0</b>	IDLH - Perigo imediato para a vida e saúde.
3,0	Concentração normal de exalação. Aumento da respiração e da pulsação.
1,0	Redução possível da respiração.
0,5	Máximo para condições de trabalho (TWA 8 hr. PEL).
0,1-0,2	Valor máximo recomendado em áreas públicas.
0,04	Ar fresco.

## TWA (média ponderada de tempo)

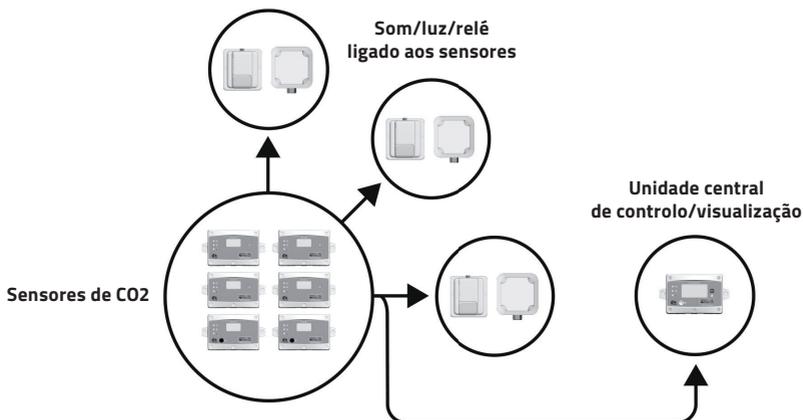
É geralmente considerado perigoso para as pessoas (na Europa há Legislação da UE sobre a TWA) a exposição superior ao valor TWA de CO2 durante um dia de trabalho de 8 horas. Na maioria dos países a exposição do Valor limite higiênico de CO2 a mais de 8 horas/dia é 0,5% ou 5.000 ppm de CO2.

## Normas e códigos de segurança dos EUA

Nível de notificação	Concentração de CO2 ou indicador de falha	Código regulamentar de referência	
1	Indicação de sensibilização	5.000 ppm (0,5%)	International Fire Code (Código de incêndio internacional) de 2018
2	Indicação	Média ponderada de tempo de 8 horas 5.000 ppm (0,5%)	National Fire Protection Association 55 e OSHA
3	Pré-alarme	15.000 ppm (1,5%)	Recomendação Internacional e de Fabricantes / antiga NBIC
4	Alto-alarme	30.000 ppm (3%)	NBIC/NFPA/OSHA

## 2. Descrição geral do Sistema de segurança LogiCO2

Os sistemas de segurança de CO2 da LogiCO2 medem a concentração de CO2 num ambiente de espaço confinado e emitem alertas/alarmes na eventualidade dos níveis de CO2 nesse espaço atingirem os valores predefinidos. Os dispositivos de detecção de CO2 utilizam análise de infravermelhos NDIR (infravermelhos não dispersivos) para detectarem, de forma segura, a presença de CO2. Quando instalado devidamente, o sistema monitorizará, de forma continuada, a concentração de CO2 nos locais onde se encontram os sensores de CO2.



Se um sensor detectar um nível crescente de CO2, o respectivo sensor emite um aviso sonoro e luminoso e as lâmpadas, buzinas ou estroboscópios de advertência ligados remotamente serão activados. A unidade central emitirá um alerta sonoro e mostrará o sensor que detectou um nível crescente de CO2. Um sistema devidamente instalado começará a detectar os níveis de CO2 quando é ligado, após um programa de auto-diagnóstico ter sido executado pelo sistema. Não é necessário qualquer ajuste ou procedimento de arranque adicional.

O sistema é fornecido como conjuntos pré-ligados com kits auxiliares para prolongar a função dos conjuntos.

Os conjuntos são constituídos por um ou mais sensores de CO2, com unidades centrais auxiliares, lâmpadas de advertência, buzinas e caixas de relés. O sensor de CO2 Mk10 é uma combinação de um sensor de CO2 e um indicador sonoro/luminoso.

Exemplos de conjuntos e kits:



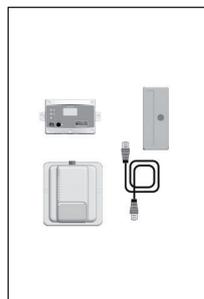
*Conjunto Mk90*  
2090



*Conjunto Mk9*  
2049



*Kit de sensor Mk9*  
2117



*Kit de sensor Mk90*  
2119

## 3. Teste e instalação

### INFORMAÇÃO LEGAL



Todas as pessoas responsáveis pela operação e manutenção deste equipamento devem ler e entender as informações de segurança e operação contidas neste manual. A instalação e serviço deste equipamento devem ser efectuadas apenas por profissionais. A função do equipamento será comprometida se ele não for devidamente instalado. Desligar da fonte de alimentação: Quando da instalação do Sistema de segurança de CO2 numa rede eléctrica, certifique-se de que o fusível do sistema está claramente marcado. Isto torna fácil desligar a energia do sistema, se necessário.

É muito importante ter consciência que o Sistema de segurança de CO2 não funciona se estiver desligado da corrente eléctrica.

### 3.1 Teste dos conjuntos, ANTES DA INSTALAÇÃO

São fornecidos na embalagem diferentes conjuntos pré-ligados. Teste sempre os conjuntos antes da instalação para verificar se funciona correctamente! **NOTA:** É importante saber que durante o teste será emitido um som muito alto a partir da buzina.



1. Abra a caixa e retire cuidadosamente os componentes da embalagem.



2. Localize a fonte de alimentação na embalagem e ligue a ficha eléctrica adaptadora correcta à tomada do país onde está a ser efectuada a instalação e, depois, ligue a fonte de alimentação à tomada. O conjunto deve ficar activo.



3a. Se testar um conjunto de detetores **Mk9**, verifique se todos os LEDs na unidade central e os sensores de CO2 estão ligados e se as sirenes internas emitem um sinal sonoro. Isto faz parte do programa de autodiagnóstico. Aproximadamente 3 segundos após a ligação, todas as buzinas externas e/ou os estroboscópios (ligados ao sensor) serão ativados durante cerca de 5 segundos.

3b. Se testar um conjunto de detetores **Mk90**, verifique se todos os LEDs no sensor de CO2 estão ligados e se as campainhas internas emitem um bip. Isto faz parte do programa de autodiagnóstico. Aproximadamente 3 segundos após a ligação todas as buzinas externas e/ou estroboscópios (ligados ao sensor) serão ativados durante cerca de 5 segundos.



4. Agora o conjunto está testado e pode iniciar a instalação.

**Nota!** Se pretender instalar kits adicionais. Consulte a parte apropriada do manual para obter a configuração correcta do interruptor DIP (endereço ID).

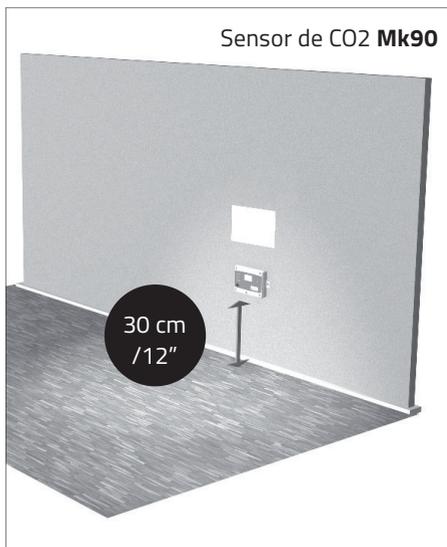
## 3.2 Instalação do sensor de CO2

### Colocação correcta do sensor de CO2

Os sensores de CO2 (Mk9 ou Mk90) deve ser colocados na sala onde o CO2 está a ser utilizado e em locais com uma cave (com o reservatório na parte superior), onde seja provável a acumulação de CO2 na eventualidade de uma fuga. Note que isto não tem que ser, necessariamente, onde o CO2 é armazenado. Por exemplo, quando o CO2 é armazenado no exterior e o gás é encaminhado para o edifício através de tubos.

É também MUITO IMPORTANTE ter consciência que o perigo é sempre relativo à quantidade de CO2 que é utilizada e armazenada comparativamente ao volume da sala em questão.

NOTA: Se a sala tiver apenas ventilação mecânica, deve possuir um sensor.

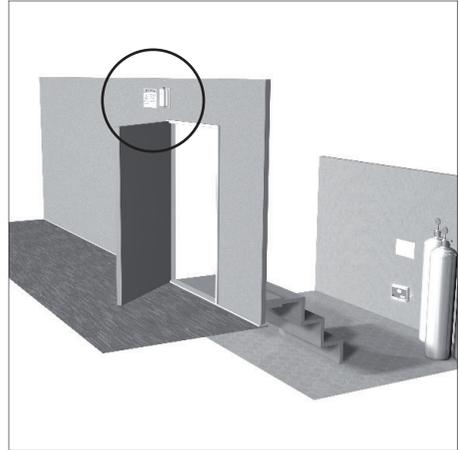


### Instalação do sensor de CO2

1. Os sensores de CO2 (Mk9 ou Mk90) devem ser instalados a uma altura máxima de 30 cm/12" a partir do chão e um máximo de 5 m/16,4 pés afastados do ponto de distribuição de CO2. Os sensores cobrem uma área no máximo de 100 m<sup>2</sup>/1076 ft<sup>2</sup>. Tente encontrar uma posição de instalação onde seja menos provável a unidade ser danificada por objectos como, por exemplo, os cabos das esfregonas ou as caixas em movimento. Monte o sensor de CO2 com os parafusos de montagem fornecidos.

2. Monte os sinais de informação incluídos de modo a ficarem claramente visíveis, junto ou acima das unidades, de um modo permanente.

### 3.3 Instalação da buzina/estroboscópio



1. Se o seu conjunto inclui uma buzina/estroboscópio/s, um deles deve ser instalado na parede acima do sensor de CO<sub>2</sub>, aproximadamente 2-2,4 m/80-96 in (conforme a NFPA 72) acima do solo, claramente visível desde qualquer entrada da área que está a ser monitorizada. Uma segunda buzina/estroboscópio também deve ser colocada FORA da área que está a ser monitorizada, preferencialmente sobre as portas de acesso à área monitorizada. Pode ser necessária a instalação de mais do que uma buzina/estroboscópio. Monte a unidade com os parafusos de montagem fornecidos.

2. Monte os sinais de advertência incluídos de modo a ficarem claramente visíveis, junto ou acima das unidades, de um modo permanente.

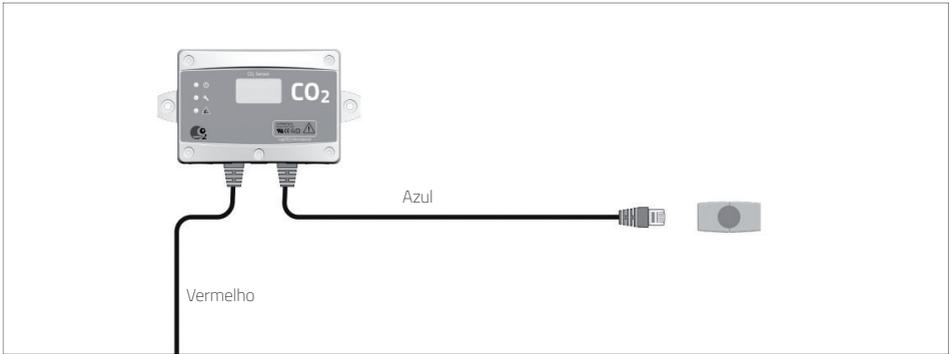
### 3.4 Instalação da unidade central



1. Se o seu conjunto incluir uma unidade central, ela deve ser instalada fora da área ou da sala que está a ser monitorizadas, por exemplo, numa parede no escritório dos responsáveis. A unidade central deve ser instalada a uma altura claramente visível e alcançável.

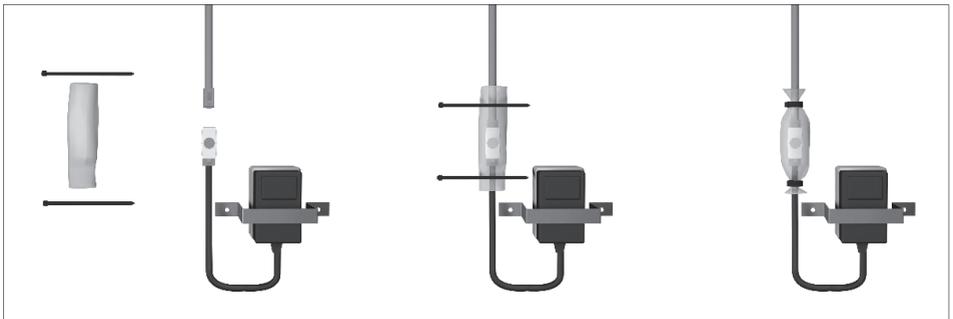
2. Monte os sinais de informação incluídos de modo a ficarem claramente visíveis, junto ou acima das unidades, de um modo permanente.

### 3.5 Instalação e ligação dos cabos



As unidades diferentes são ligadas umas às outras através de cabos. O cabo marcada a azul é utilizado para sinalização (buzina/estroboscópio, sinal luminoso de advertência e caixa de controlo remoto). Os cabos marcados a vermelho destinam-se a comunicações e à alimentação. Note que todos os cabos possuem divisores na extremidade para facilitar a ligação de cabos mais compridos. Quando da instalação, os cabos necessitam de estar desligados para poderem ser encaminhados. Quando voltarem a ser ligados, certifique-se de que os liga aos divisores e conectores originais. Se possível, encaminhe os cabos através das condutas entre as unidades para que a instalação fique organizada e segura.

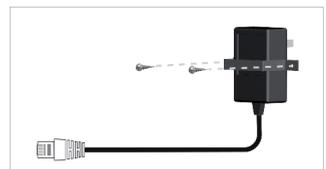
Vedantes de proteção e tiras de cabo incluídas. Devem ser usados como abaixo para proteger o conector RJ45 1-1 ou o divisor RJ45 1-2 contra humidade e poeira.



### 3.6 Ligação da fonte de alimentação

Uma fonte de alimentação separada (100-240 VCA) fornece energia ao sistema. Note que tem de ligar o adaptador da ficha apropriado à fonte de alimentação. Este adaptador depende do país onde estiver a efectuar a instalação.

Ligue a fonte de alimentação à tomada eléctrica. Monte o bloqueio da ficha incluído para que a fonte de alimentação não possa ser desligada sem a utilização de ferramentas. Também é possível encomendar uma opção de fonte de alimentação ligada por cabo, quando e onde for necessária.





## 5. O que fazer no caso de um Alarme?

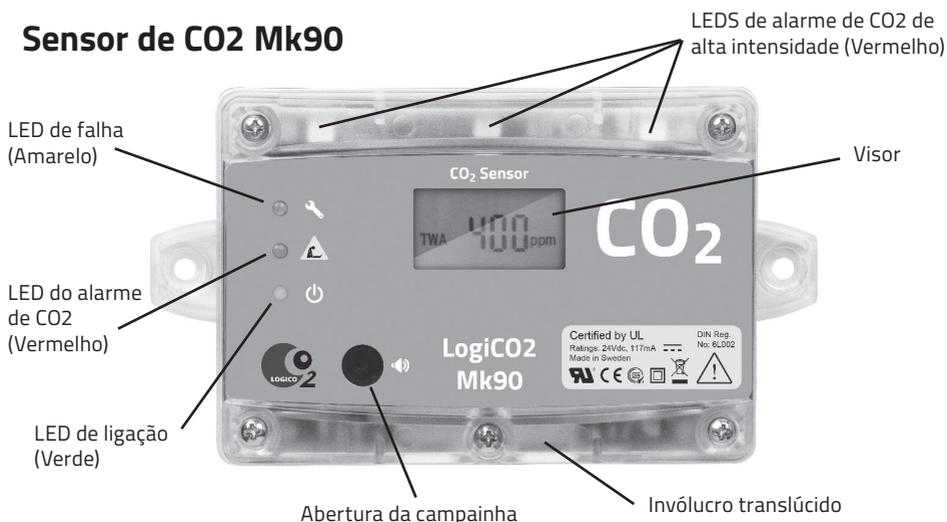
INDICAÇÃO	CAUSA	ACÇÃO
<p><b>Unidade central:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O díodo vermelho está aceso</li> <li>▪ Sinal sonoro constante</li> </ul> <p><b>Visor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número do sensor, ALARME e % de CO2 em alternância</li> </ul>	<p><b>ALARME ALTO!</b> <b>TOME PRECAUÇÕES</b></p> <p>Concentração elevada de CO2</p>	<p><b>NÃO ENTRE</b> na zona de risco. Evacue a área. Contacte os bombeiros.</p>
<p><b>Unidade central:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O díodo vermelho está intermitente</li> <li>▪ Sinal sonoro intermitente</li> </ul> <p><b>Visor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número do sensor, ALARME e % de CO2 em alternância</li> </ul>	<p><b>ALARME BAIXO</b></p> <p>Concentração elevada de CO2</p>	<p>Um técnico de serviço deve entrar na sala sob a supervisão de outra pessoa. Abra, o mais possível, as portas e as janelas.</p>
<p><b>Unidade central:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O díodo vermelho está intermitente</li> <li>▪ Sinal sonoro intermitente</li> </ul> <p><b>Visor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número do sensor, ALARME e valor de ppm de CO2 em alternância</li> </ul>	<p><b>ALARME de TWA</b></p> <p>Há uma pequena fuga de CO2 que dura há mais de 8 horas.</p>	<p>Abra, o mais possível, as portas e as janelas. Localize e pare a fuga. Se não a encontrar, contacte a assistência técnica.</p>
<p><b>Sensor de CO2 Mk9:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sinal sonoro de bip e o díodo vermelho a piscar a cada 5 segundos</li> </ul> <p><b>Visor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto e % de CO2</li> </ul>	<p><b>INDICAÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO DE CO2</b></p>	<p>Tenha cuidado porque a concentração de CO2 é superior a 5.000 ppm.</p> <p>Não há perigo.</p>
<p><b>Unidade central:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O díodo amarelo está intermitente</li> <li>▪ Sinal sonoro intermitente</li> </ul> <p><b>Visor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número do sensor, (informação de falha)</li> </ul>	<p><b>FALHA DO SISTEMA</b></p>	<p>Consulte o manual e verifique os cabos de comunicação e o sensor de CO2.</p> <p>Se não for encontrada qualquer falha, contacte a assistência técnica.</p>
<p>Após um alarme, reponha sempre o sistema.</p>	<p>REPOSIÇÃO DO ALARME</p>	<p>Prima o botão de reposição até a mensagem "Alarme limpo!" ser mostrada no visor.</p>
<p>Teste o alarme para garantir que a comunicação, lâmpadas de aviso e as sirenes funcionam.</p>	<p>TESTE DE ALARME</p>	<p>Prima o botão de reposição na unidade central até a mensagem "Teste do sistema" ser mostrada no visor.</p>

## 6. Sensor de CO2 Mk9/Mk90, Informações gerais

### Sensor de CO2 Mk9



### Sensor de CO2 Mk90



### 6.1 Descrição geral

O Mk9 é um sensor de CO2 e de temperatura com visor que é utilizado para monitorizar os níveis de CO2 num espaço confinado. Esta unidade deve ser ligada a uma unidade central para ser obtida total funcionalidade. As buzinas/estroboscópios, unidades de flash ou caixas de ligação externas também podem ser ligadas ao sensor para funcionalidade adicional. O visor do sensor de CO2 alterna entre CO2 (0%- 6,7%), TWA (ppm) e temperatura (°C ou °F), se o alarme de temperatura estiver activado.

O sensor de CO2 Mk90 é semelhante ao sensor de CO2 Mk9, mas possui um invólucro translúcido e LEDs de alarme vermelhos de alta intensidade.

## 6.2 LED (díodo emissor de luz), sinal sonoro e indicações do visor

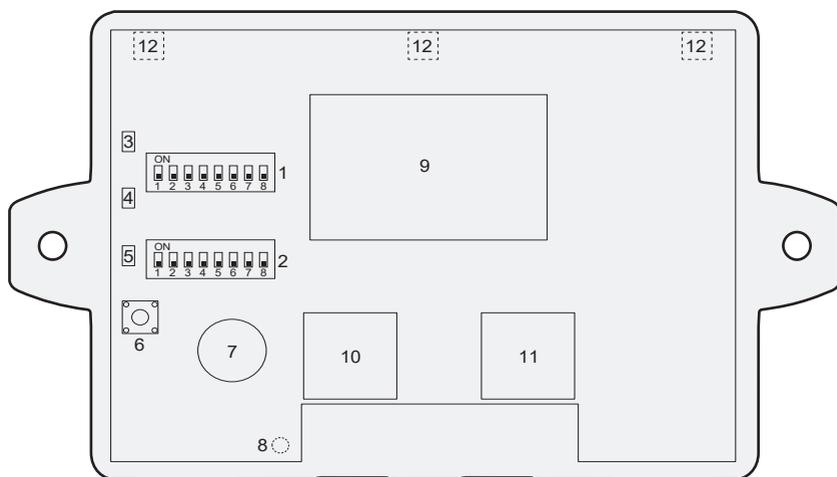
Indicação	Explicação
<b>LED verde ligado</b>	<b>Unidade em funcionamento</b>
<b>Emitte sinal sonoro a cada 5 seg.</b>	<b>Indicação de sensibilização de CO2.</b> Nível de concentração de CO2 no ambiente de 5000 ppm. De acordo com IFC 2015 (EUA). O texto "Alto" e "% " ficará intermitente no visor no sensor de CO2.
<b>LED vermelho pisca e o sinal sonoro é emitido de forma intermitente</b>	<b>Alarme baixo</b> (Nível de concentração de CO2 no ambiente 1,5%) <b>ou Alarme de TWA</b> (Média ponderada de tempo de 5.000 ppm/8 h). O visor no sensor de CO2 mostrará "Alarme". A unidade central emitirá um sinal sonoro intermitente e as lâmpadas de advertência remotas ligadas serão activadas.
<b>LED vermelho ligado e sinal sonoro constante</b>  <b>Mk90: também pisca com alarme LEDs vermelho de alta intensidade.</b>	<b>Alarme alto</b> (Nível de concentração de CO2 no ambiente de 3% ou mais). O visor no sensor de CO2 mostrará "Alarme alto". A unidade central emitirá um sinal sonoro constante e o visor digital mostrará "ALARME". As lâmpadas de advertência remotas ligadas serão activadas.
<b>LED amarelo pisca e o sinal sonoro é emitido de forma intermitente</b>	<b>Falha do sensor de CO2.</b> O visor no sensor de CO2 mostrará "Erro". Um sinal sonoro será emitido pela unidade central. O erro será descrito no visor da unidade central até a falha ser rectificada e limpa/redefinida na unidade central.

## 6.3 Sensor de CO2, Sinal de informação

O sinal do sensor de CO2 deve ser montado de forma permanente junto ou por cima da unidade.



## 6.4 Sensor de CO2, Esquema interno



### Sensor de CO2

1. Interruptor DIP 1
2. Interruptor DIP 2
3. LED amarelo
4. LED vermelho
5. LED verde
6. Botão de serviço
7. Sinal sonoro
8. Sensor de temperatura (lado posterior do PCB)
9. Visor
10. Conector de entrada RJ45
11. Conector de saída RJ45
12. LEDs vermelho de alta intensidade (apenas no Mk90)

### Função/Indicação

- Definição dos níveis e funções do alarme
- Modo de serviço e definições de ID
- Falha
- Intermitente: Alarme baixo. Contínuo: Alarme alto
- Ligado
- Funções de serviço
- Intermitente: Alarme baixo/Erro. Contínuo: Alarme alto
- Monitorização da temperatura e alarme
- Medição e informações do alarme
- Alimentação e comunicações (conector vermelho)
- Saídas de alarme (conector azul)
- Intermitente 1 Hz: Low-Alarm. Intermitente 5 Hz: High-Alarm.

## 6.5 Sensor de CO2, Definições do interruptor DIP, endereço ID 1-8

**Nota! Interruptor DIP 2, Dip 3-7**

Endereço ID	Dip3	Dip4	Dip5	Dip6	Dip7	
ID1	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
ID2	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
ID3	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
ID4	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
ID5	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
ID6	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
ID7	DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
ID8	LIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	

## 6.6 Sensor de CO2, Informações do visor

### Informações do visor durante o arranque:

Versão do software	Versão do software	Aquecimento/Arranque
14 13 SW	1 d 1	HEAT

### Informações do visor em alternância sem ser no modo de alarme:

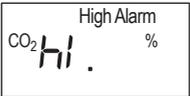
CO2 concentration	CO2: TWA*	Altitude	Temperatura (se activada)
CO <sub>2</sub> 004 %	TWA 400 ppm TWA (média ponderada de tempo): Exposição média de CO2 superior nas últimas 8 horas	H-06 Exemplo: Índice de altura 6 = 1200 M / 3937 Ft. Consulte a tabela do índice de altitude	Temp 5 °C

### Tabela de índice de altura de ajuste de altitude:

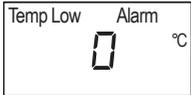
Índice de altura	Metros	Pés
H-00	0	0
H-01	200	656
H-02	400	1312
H-03	600	1969
H-04	800	2625
H-05	1000	3281
H-06	1200	3937
H-07	1400	4593
H-08	1600	5249
H-09	1800	5906
H-10	2000	6562
H-11	2200	7218
H-12	2400	7874

Índice de altura	Metros	Pés
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

### Informações do visor durante os modos de alerta/alarme:

Indicação de sensibilização	Alarme de TWA de CO2	Alarme baixo de CO2
		
Alarme alto de CO2	Alarme alto de CO2 superior a 6% de CO2*	
	 *Fora do intervalo – Concentração de CO2 extremamente alta: Concentração de CO2 superior a 6%.	

### Informações do visor durante o alarme de temperatura (se activado):

Temperatura para frio	Temperatura para quente
	

## 6.7 Sensor de CO<sub>2</sub>, Especificações

Fonte de alimentação:	24 VCD
Consumo de energia:	Nenhum estado do alarme: 56 mA Estado do alarme: Mk9: 68 mA / Mk90: 117 mA (lâmpada de advertência opcional externa não incluída)
Ligações dos cabos:	RJ 45
Interface digital:	Porta série RS485 MODBUS
Saídas:	2 saídas de transístores de 24 VCD, Min 1 mA
Visor: LCD	
Intensidade do sinal acústico:	Mk9: 76 dBa / Mk90: 80 dBa (1m) máx.
Aprovação:	Fabricado de acordo com DIN 6653-2. O Sistema de segurança de CO <sub>2</sub> está testado e aprovado de acordo com TÜV-Rheinland Alemã. EN 50081-1 / EN 50082-2 /CE. Certificado por UL.
Princípio de operação:	Infravermelho não dispersivo (NDIR) e termístor
Intervalo de medição de CO <sub>2</sub> :	0-3 Vol.%
Intervalo alargado e CO <sub>2</sub> :	3-6,7 Vol.%
Modo de amostragem de gás:	Difusão
TWA (Média ponderada de tempo):	Cálculo de duração de 8 h (mais recente) com período de amostragem de 2 min. (Pat. pend.)
Precisão:	
Temperatura:	±1°C (±1,8°F)
Resolução:	1°C (1,8°F)
CO <sub>2</sub> :	Precisão ±200 ppm ±10% de leitura (Notas 1 e 2). Nota 1: Em aplicações IAQ normais. O produto é entregue calibrado de fábrica, mas a precisão é definida após um mínimo de 180 dias de operação contínua com ABC. No entanto, algumas aplicações industriais exigem manutenção. Contacte a LogiCO <sub>2</sub> para mais informações! Nota 2: A precisão é especificada acima da faixa de temperatura de operação. A especificação é referenciada para misturas de calibração certificadas. A incerteza das misturas de gases de calibração (+-2% atualmente) deve ser adicionada à precisão especificada para medições absolutas.
Resolução:	0,01 Vol.%
Tendência do ponto zero anual:	<% de vol. de 0,01 com funcionalidade de auto-calibração automática
Faixa de temperatura operacional:	0 a +45°C (32 a +113°F). Apenas para utilização em interiores.
Desempenho geral	
Em conformidade com:	2004/108/EG Esperança de vida do sensor: > 15 anos
Intervalo da humidade de operação:	0 a 95% RH (sem condensação)
Tempo de aquecimento (@ 22°C):	1 min.
Dimensões (CxLxP):	90 x 161 x 38 mm / 3,5" x 6,3" x 1,5"
Protecção de admissão:	IP54 de acordo com TÜV, IP44 de acordo com UL
Sobretensão:	Categoria II
Grau de poluição:	II

**Note que pelo facto de este ser um produto de segurança recomendamos a execução de um controlo de funções, pelo menos, uma vez por ano.**

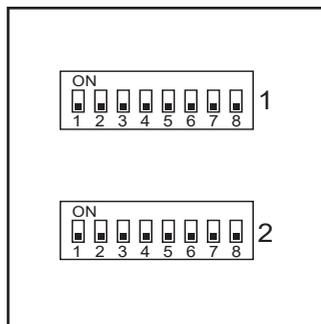
## 6.8 Definições avançadas do interruptor DIP Sensor de CO2

O exemplo abaixo mostra as definições padrão dos EUA.

### Funções/definições padrão:

- Alerta de sensibilização de CO2 0,5%
- Alarme baixo de CO2 1,5%
- Alarme alto de CO2 3%
- Alarme de TWA de CO2 5.000ppm
- Alarme de temperatura DESLIGADO
- Endereço/ID de comunicações 1

NOTA: É da responsabilidade de cada instalador definir os níveis de alarme e os valores de acordo com os limites estatutários para cada país



Os níveis e as funções de alarme de CO2 são definidos no interruptor DIP 1. O alarme baixo activa o estroboscópio (flash) e o alarme alto activa a buzina do alarme. O alarme de temperatura (se seleccionado) e o alarme de TWA de CO2 são classificados como alarmes baixos.

A indicação de sensibilização de CO2 (CO2 >5.000 ppm) é activado por padrão. Para desactivar: Coloque o interruptor nº 2 no DIP2 na posição de LIGADO. A indicação de sensibilização de CO2 é assinalada por um sinal sonoro de 0,5 seg. a cada 4,5 seg. no sensor de CO2 e pelo texto intermitente "Alto" e "% " no visor.

## 6.9 Definições avançadas do interruptor DIP, Níveis do alarme

### Nota! Interruptor DIP 1, Dip 1-4

Alarme "Baixo"	Alarme "Alto"	Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	Interruptor DIP 1
1,5%	3%	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
0,5%	0,5%	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
0,5%	1%	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
0,5%	1,5%	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	
0,5%	3%	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	
1%	1%	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	
1%	1,5%	DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	
1%	3%	LIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	
1,5%	1,5%	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	
3%	3%	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	

## 6.10 Definições avançadas do interruptor DIP, Funções

### Nota! Interruptor DIP 1, DIP 5-8

Função	Dip5	Dip6	Dip7	Dip8	Interruptor DIP 1
Alarme de temp DESLIGADO	DESLIGADO				
Alarme de temp LIGADO	LIGADO				
Formato da temp: °C		DESLIGADO			
Formato da temp: °F		LIGADO			
Alarme de TWA de CO2 LIGADO			DESLIGADO		
Alarme de TWA de CO2 DESLIGADO			LIGADO		
Alarme de TWA 5.000 ppm				DESLIGADO	
Alarme TWA 2.500 ppm				LIGADO	

## 6.11 Definições avançadas do interruptor DIP, Indicação do serviço e sensibilização

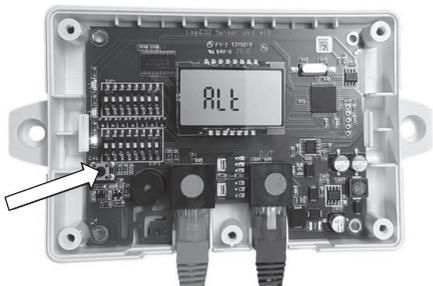
### Nota! Interruptor DIP 2, DIP 1-2

Função	Dip1	Dip2	Dip8 não utilizado	Interruptor DIP 2
Modo de assistência DESLIGADO	DESLIGADO		DESLIGADO	
Modo de assistência LIGADO	LIGADO		DESLIGADO	
Indicação de sensibilização 5.000 ppm LIGADO		DESLIGADO	DESLIGADO	
Indicação de sensibilização 5.000 ppm DESLIGADO		LIGADO	DESLIGADO	

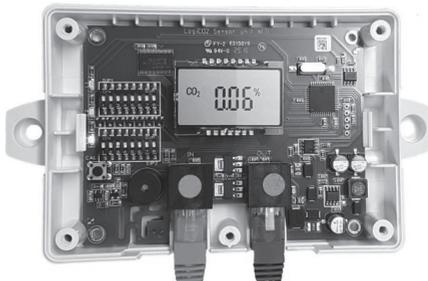
## 6.12 Sensor de CO2, Ajuste de altitude

Para alterar o ajuste de altitude no sensor de CO2 Mk9 e Mk90, siga as instruções abaixo.

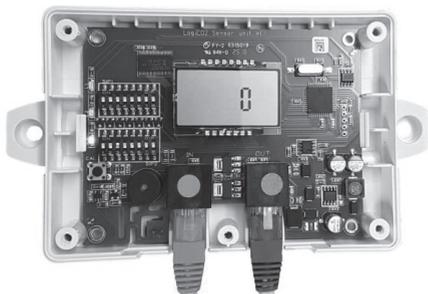
1. Pressionar o botão de pressão, o visor mostra Alt.



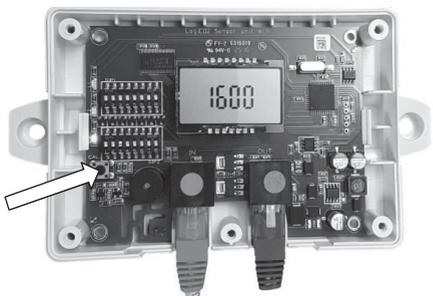
4. O visor retorna à vista normal após 10 segundos. Terminado.



2. A configuração atual da altitude é mostrada.



3. Pressione o botão para ajustar a configuração de altitude, em passos de 200 m (para os pés, consulte a tabela de conversão). Atenção! Ajuste a altitude para o valor mais alto mais próximo para o local. Para confirmar a configuração, aguarde 10 segundos.



### Tabela de conversão de ajuste de altitude

Metros	Pés	Metros	Pés
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. LED da buzina/estroboscópio, Informações gerais

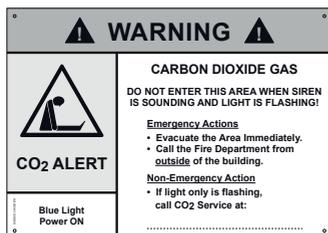


### 7.1 Descrição geral

A buzina/estroboscópio está equipado com um cabo pré-ligado para ligação ao Sistema de segurança de CO<sub>2</sub>. A buzina/estroboscópio é alimentada a partir do sensor de CO<sub>2</sub> (Mk9 ou Mk10). O LED da buzina/estroboscópio é uma buzina de advertência alta (110 dB/1 m) e estroboscópio de intensidade alta (115 cd).

### 7.2 Buzina/Estroboscópio, Sinal de advertência

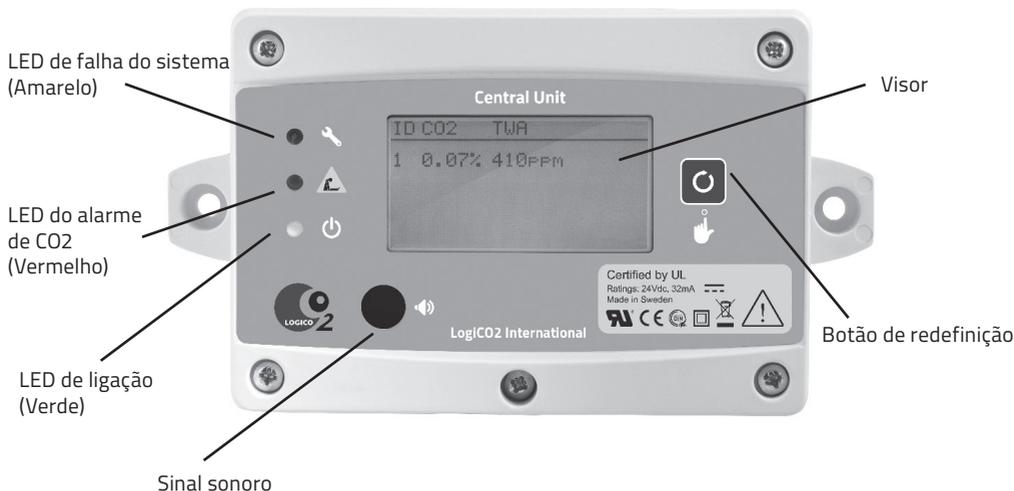
O sinal para a buzina/estroboscópio deve ser montado de um modo permanente, junto da unidade.



### 7.3 LED da buzina/estroboscópio, Especificações

Tensão nominal:	18-24 VCD
Corrente média:	fornecimento de 120 mA @ 24 VCD
Decibéis:	110 dB / 1 m (Alarme alto)
Intensidade do flash:	115 cd (Alarme baixo)
Frequência do flash:	65/min
Temperatura ambiente:	-5°C a +50°C (+23°F a +122°F)
Dimensões (CxLxP):	134 x 115 x 61 mm / 5,3" x 4,5" x 2,4"
Protecção de admissão:	IP65

## 8. Unidade central Mk9, Informações gerais



### 8.1 Descrição geral

A Unidade central tem um visor que é utilizado para monitorizar e controlar um Sistema de segurança de CO2 com até oito sensores. A unidade central é multi-lingue e apresenta texto de informações para todas as condições de alarme e erro. Também apresenta os valores de CO2 de todos os sensores de CO2 ligados, indicando o sensor de onde o valor é proveniente. A unidade central tem uma memória de alarme que relembra e reactiva todos os alarmes após uma falha de alimentação.

### 8.2 LED (díodo emissor de luz), sinal sonoro e indicações do visor

Indicação	Explicação
<b>LED verde ligado</b>	<b>Unidade em funcionamento</b>
<b>LED vermelho pisca e o sinal sonoro é emitido de forma intermitente</b>	<b>Alarme baixo</b> (Nível de concentração de CO2 do ambiente de 1,5%) <b>ou Alarme de TWA</b> (Média ponderada de tempo de 5.000 ppm/8 h). O visor mostrará "ALARME", indicando o sensor de onde o alarme é proveniente. As lâmpadas de advertência remotas ligadas serão activadas.
<b>LED vermelho ligado e sinal sonoro constante</b>	<b>Alarme alto</b> (Nível de concentração de CO2 no ambiente de 3% ou mais). O visor mostrará "ALARME", indicando o sensor de onde o alarme é proveniente. As buzinas remotas ligadas serão activadas.
<b>LED amarelo pisca e o sinal sonoro é emitido de forma intermitente</b>	<b>Falha do sistema</b> O erro será descrito no visor até a falha ser rectificada e limpa/redefinida na unidade central.

### 8.3 Função do alarme de temperatura seleccionável

Se a função do alarme de temperatura estiver activada num sensor de CO2 (apenas Mk9), a temperatura corrente nesse sensor de CO2 será mostrada no visor da unidade central. Para obter mais informações, consulte o Capítulo 6.10.

### 8.4 Botão de silenciar/redefinir

No lado direito do visor há um botão de teste e de silenciar/redefinir som. Premir rapidamente o botão de redefinir silencia o sinal sonoro interno durante uma situação de alarme. Prima sem soltar o botão de redefinir durante, aproximadamente 4 segundos para limpar/redefinir um alarme. "Alarme limpo!" é mostrado no visor.

### 8.5 Alarme de CO2

Em caso de alarme, o sinal sonoro na unidade central pode ser silenciado premindo rapidamente o botão de redefinir. O alarme só pode ser totalmente limpo/redefinido quando o nível de CO2 cai para um valor inferior a 1,5% (a alarme baixo). Perante um alarme baixo, uma pessoa, supervisionada por outra, pode procurar a causa da fuga.



Botão de silenciar/redefinir

### 8.6 Testar o sistema

Para testar todas as indicações de alarme (buzina/estroboscópio/LED/sinal sonoro), prima sem soltar o botão de redefinir durante, aproximadamente, 10 segundos. "Testar o sistema..." é mostrado no visor.

### 8.7 Falha do sistema

Na eventualidade de uma falha do sistema, o LED amarelo é activado e um sinal sonoro será emitido pela unidade central. O erro será descrito no visor até a falha ser rectificada e limpa/redefinida na unidade central.



Indicador de falha do sistema

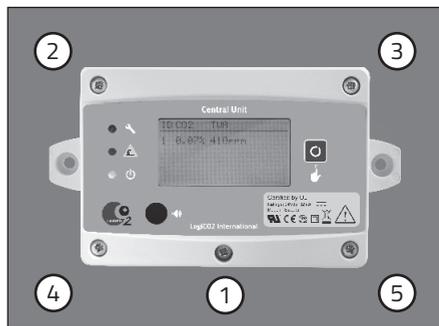
### 8.8 Alterar o idioma do visor

Desligar a alimentação. Prima sem soltar o botão de redefinir, ligue a alimentação e mantenha o botão de Redefinir premido durante, aproximadamente 5 segundos. O visor mostra: "Idioma" e Inglês/Espanhol intermitente, que é o idioma padrão. Prima rapidamente o botão de redefinir para navegar pelos diferentes idiomas. Para seleccionar um idioma, aguarde aproximadamente 3 segundos. O idioma é guardado automaticamente quando o visor troca para a visualização padrão.

### 8.9 Remoção da tampa

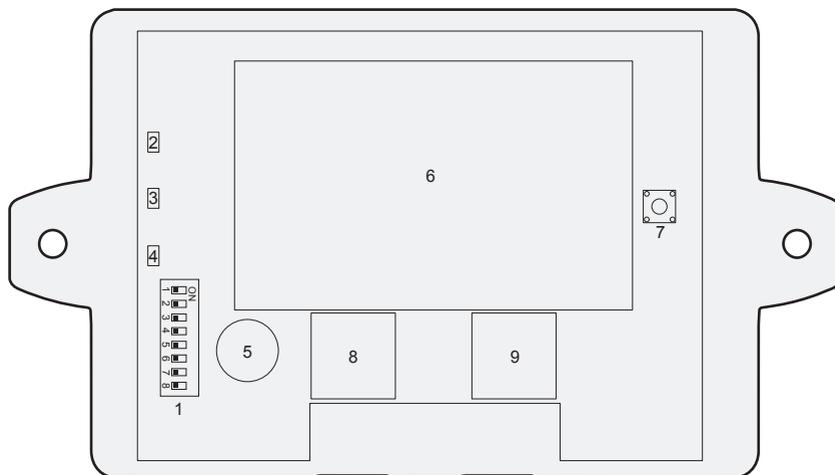
Se a tampa da unidade central ou o sensor de CO2 necessitar de ser retirado, tenha em linha de conta a ordem seguinte da remontagem dos parafusos.

**Nota!** Quando da remontagem da tampa, tenha cuidado para não danificar o botão de redefinir.



Ordem de remontagem dos parafusos

## 8.10 Unidade central Mk9, Esquema interno



### Unidade central

1. Interruptor DIP
2. LED amarelo
3. LED vermelho
4. LED verde
5. Sinal sonoro

### Função/Indicação

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 6. Visor                               | Medição e informações do alarme     |
| 7. Botão de silenciar/redefinir/testar | Botão de silenciar/redefinir/testar |
| 8. Conector de entrada RJ45            | Alimentação e comunicações          |
| 9. Conector de saída RJ45              | Alimentação e comunicações          |

## 8.11 Definições do interruptor DIP

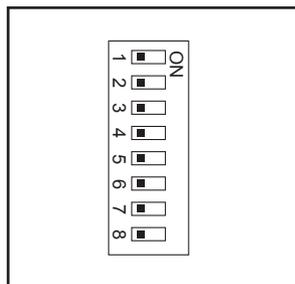
Todos os interruptores DIP estão definidos para DESLIGADOS como padrão.

Funções/definições padrão:

- Ligação a um sensor de CO2

O número de sensores de CO2 ligados está definido no DIP 1-3.

O DIP 4-8 não é utilizado e deve estar na posição DESLIGADO.



## 8.12 Definições do interruptor DIP, número de sensores ligados

**DIPs 1-3. NOTA! O DIP 4-8 não é utilizado e deve estar na posição "DESLIGADO"**

Número de sensores ligados	Dip1	Dip2	Dip3	Dip 4-8 não utilizado	Interruptor DIP
1 sensor ligado	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
2 sensores ligados	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
3 sensores ligados	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
4 sensores ligados	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
5 sensores ligados	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
6 sensores ligados	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
7 sensores ligados	DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
8 sensores ligados	LIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>

## 8.13 Unidade central Mk9, Informações do visor

### Informações do visor durante o arranque:

Versão do software	Ciclo/Arranque						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">           Unidade central LogiCO2            FW:1420*         </div> <p>*FW = Versão do firmware</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> <th>TEMP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>A aquecer ...</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	ID CO2	TWA	TEMP	1	A aquecer ...	
ID CO2	TWA	TEMP					
1	A aquecer ...						

### Informações normais do visor, Um sensor de CO2 ligado:

Esté ligado um sensor de CO2											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA*<sup>1</sup></th> <th>TEMP*<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,04%</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5°C</td> </tr> </tbody> </table> </div>			ID CO2	TWA* <sup>1</sup>	TEMP* <sup>2</sup>	1	0,04%	400			5°C
ID CO2	TWA* <sup>1</sup>	TEMP* <sup>2</sup>									
1	0,04%	400									
		5°C									
<p><sup>1</sup> TWA (média ponderada de tempo): Exposição média de CO2 superior a 8 horas.</p> <p><sup>2</sup> A medição da temperatura só é mostrada quando o alarme da temperatura é activado no sensor de CO2.</p>											

### Informações do visor em alternância durante o modo de alarme de CO2:

Alarme de CO2	A concentração de CO2 é mostrada evidenciada								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALRM. 440ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto de informações...*</p> </div>	ID CO2	TWA	1	ALRM. 440ppm	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><b>3,14%</b> 440ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto de informações...*</p> </div>	ID CO2	TWA	1	<b>3,14%</b> 440ppm
ID CO2	TWA								
1	ALRM. 440ppm								
ID CO2	TWA								
1	<b>3,14%</b> 440ppm								
<p>* O texto de informações é mostrado apenas durante situações de alarme ou erro.</p>									

### Informações do visor em alternância durante o alarme de TWA:

Alarme de TWA de CO2	A concentração de TWA de CO2 é mostrada evidenciada								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,14% ALRM.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto de informações...*</p> </div>	ID CO2	TWA	1	0,14% ALRM.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,14% <b>5444PPM</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto de informações...*</p> </div>	ID CO2	TWA	1	0,14% <b>5444PPM</b>
ID CO2	TWA								
1	0,14% ALRM.								
ID CO2	TWA								
1	0,14% <b>5444PPM</b>								
<p>* O texto de informações é mostrado apenas durante situações de alarme ou erro.</p>									

## 8.13 Unidade central Mk9, Informações do visor

### Informações do visor em alternância durante o modo de alarme de temperatura:

Alarme de temperatura	A temperatura é mostrada no texto evidenciado																
<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>ALRM.</td> </tr> </tbody> </table>	ID	CO2	TWA	TEMP*	1	0.04%	400	ALRM.	<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	ALRM.														
ID	CO2	TWA	TEMP*														
1	0.04%	400	21°C														

### Informações do visor nos níveis de alarme superiores a 6% de CO2:

As concentrações de CO2 que excedem o intervalo de medição dos sensores de CO2 proporcionam as seguintes indicações do visor, juntamente com o LED vermelho contínuo e sinal sonoro interno.

Alarme de CO2	Visor do sensor de CO2								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALRM!</td> <td>Mais 6% CO2!</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto de informações...*</p>	ID	CO2	TWA	1	ALRM!	Mais 6% CO2!	<table border="1"> <tr> <td>High Alarm</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub> <b>Hi</b> . %</td> </tr> </table>	High Alarm	CO <sub>2</sub> <b>Hi</b> . %
ID	CO2	TWA							
1	ALRM!	Mais 6% CO2!							
High Alarm									
CO <sub>2</sub> <b>Hi</b> . %									

### Informações do visor durante o modo de alarme de erro:

Visor da unidade central com LED amarelo intermitente e sinal sonoro interno intermitente. Falha no dispositivo de medição do sensor de CO2

<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fora do intervalo!</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto de informações...*</p>	ID	CO2	TWA	1	Fora do intervalo!	
ID	CO2	TWA				
1	Fora do intervalo!					

\* O texto de informações é mostrado apenas durante situações de alarme ou erro.

## 8.14 Códigos de alarme de erro (mostrados no visor da Unidade central):

Mensagem de falha	Medições
Fora do intervalo	Falha de medição do CO2. Quando o nível de CO2 tiver caído para o intervalo de medição, limpe o erro premindo o botão de redefinir até "limpo" ser apresentado.
Erro do sensor	Falha interna no sensor de CO2.
Sensor perdido	Erro de comunicações. Verifique os conectores e o cabeamento vermelho. Verifique o número ID dos sensores de CO2 afectados.

## 8.15 Unidade central Mk9, Sinal de advertência

O sinal para a unidade central Mk9 deve ser montado de um modo permanente, junto ou acima da unidade.

**CO2 Safety System – Mk9**  
**What to do in case of an ALARM?**

1. Keep Calm  
 2. If you have a 9888 Box, turn off the system in the Control Unit by pressing the RESET button. **Do not** touch the box.  
 3. Check the type of alarm and which Sensor is giving the alarm by following the instructions below.

INDICATION	CAUSE	ACTION
<b>General Info:</b> • The red flash is On. • Chirping sound signal. <b>Display:</b> Alarm, alternating • Alarm and CO2 % <b>General Info:</b> • No red flash is showing. • Chirping sound signal. <b>Display:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm number, alternating</li> <li>• Alarm and CO2 %</li> </ul>	<b>HIGH-ALARM I</b> <b>TAKE PRECAUTIONS</b> High concentration of CO2	<b>DO NOT ENTER</b> the risk zone. Evacuate the area. Call the fire department. Call the fire department.
<b>General Info:</b> • The red flash is showing. • Chirping sound signal. <b>Display:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm number, alternating</li> <li>• Alarm and CO2 ppm value</li> </ul>	<b>LOW-ALARM</b> High concentration of CO2	A service technician should always check the status under the supervision of another person. Check the alarm and the sensors as much as possible.
<b>General Info:</b> • The red flash is showing. • Chirping sound signal. <b>Display:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm number, alternating</li> <li>• Alarm and CO2 ppm value</li> </ul>	<b>TWA-ALARM</b> There is a period CO2 has that has lasted for over 8 hours.	Check the status of the sensors as much as possible. If it is not possible, call the fire department. If not possible, call service.
<b>CO2 Awareness</b> • Chirping sound signal every 30 seconds. <b>Display:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm and CO2 %</li> </ul>	<b>CO2 AWARENESS INDICATION</b>	Be aware that the CO2 concentration is over 5000 ppm. There is no danger!
<b>General Info:</b> • The alarm flash is showing. • Chirping sound signal. <b>Display:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm number, / fault</li> <li>• Alarm number</li> </ul>	<b>SYSTEM FAULT</b>	Check the sensor, communication cables and CO2 Sensor. If not fixed, call service.
<b>After an alarm, always check the sensor.</b> (1) Check that communication wiring (alarm and sensor) is correct.	<b>ALARM RESET</b>	Press controller with Alarm cleared if present in red alarm.
	<b>ALARM TEST</b>	Press controller with Testing option. It is only in the 9888 Box.

Sensor	Status

## 8.16 Unidade central Mk9, Especificações

- Alimentação: 24 VCD
- Consumo de energia: Nenhum estado do alarme: 21 mA  
 Estado do alarme: 32 mA
- Comunicações: RS485, Modbus
- Visor: Gráficos 128x64, retro-iluminado
- Intensidade do sinal acústico: 80 dBa (1m) máx.
- Temperatura ambiente: 0 a +40°C (+32°F a +102°F)
- Humidade: 0-90% sem condensação
- Aprovação: CE: Testes de emissão de acordo com SS-EN 61000-6-3 e testes de imunidade de acordo com SS-EN 61000-6-2.  
 Manufacturado de acordo com DIN 6653-2.  
 O Sistema de segurança de CO2 está testado pela TÜV-Rheinland
- Alemã. Certificado pela UL.
- Dimensões (CxLxP): 90 x 161 x 38 mm / 3,5" x 6,3" x 1,5"
- Protecção de admissão: IP54 de acordo com TÜV, IP44 de acordo com UL

## 9. Fonte de alimentação incluída, Especificações

Tipo:	Modelo FJ-SW2401000N
Tensão de entrada:	100-240 VCA, 50/60 Hz, máx 0,5 A.
Saída:	24 VCD, máx 1 A
Temperatura ambiente:	0-40 °C (+32 °F a +102 °F)
Dimensões (CxLxP):	82,4 x 44,5 x 36,2 mm / 3,2" x 1,8" x 1,4" + ficha de entrada

Também é possível encomendar uma opção de fonte de alimentação ligada por cabo, quando e onde for necessária.

## 10. Condições ambientais do sistema

- Para utilização em interiores.
- Calibrado para altitude até 2.000 m.
- Temperatura ambiente de 0 °C a +40 °C.
- Humidade relativa máxima de 95 % (sem condensação).
- Flutuações da tensão eléctrica até  $\pm 10\%$  da tensão nominal.
- Sobretensões momentâneas até aos níveis da categoria II de sobretensão.  
NOTA: Estes níveis de sobretensão momentânea são típicos para o equipamento fornecido a partir do cabeamento do edifício.
- Grau de poluição 2.

## 11. Serviço e manutenção

- Deve ser efectuado apenas por agentes de assistência técnica profissionais autorizados que estejam familiarizados com o Sistema de segurança de CO2 e com os procedimentos pertinentes de segurança e serviço. Contacte um representante para saber o nome dos agentes de assistência técnica autorizados na sua área.
- Pelo facto deste ser um produto de segurança, recomendamos que seja efectuada uma verificação das funções no Sistema de segurança de CO2 por um agente de assistência técnica profissional qualificado, pelo menos, uma vez por ano.
- O Sistema de segurança de CO2 não tem peças reparáveis pelo utilizador. Todo o trabalho de assistência técnica deve ser efectuado por um agente profissional autorizado.
- NOTA: Qualquer tentativa de reparação do equipamento por pessoas não autorizadas ou modificações sem autorização anulará a garantia.
- A o caixa do sensor de CO2 e da unidade central NUNCA deve ser aberta por pessoal não autorizado.
- A limpeza deve ser efectuada com água e com um pano humedecido.



### **CUIDADO RISCO DE DESCARGA ELETROSTÁTICA**

Este componente é sensível a descarga eletrostática (ESD). Tome as precauções ESD normais ao manusear este produto para evitar riscos induzidos por ESD e/ou degradação. O não cumprimento destas instruções resultará em danos materiais.

## 12. Verificação das funções e instalação

Nome da loja (Número da loja)	
Endereço	
Cidade	
Estado / Região	
Código Postal	
País	
Data de inspecção	
Nome da empresa fornecedora do serviço	
Nome da empresa de reparação (se for diferente)	

### 12.1 Controlo da fonte de alimentação

Se for utilizada uma fonte de alimentação incluída, certifique-se de que o bloqueio da ficha está montado de forma a eliminar o risco de fonte de alimentação se desligar.



Lista de verificações da fonte de alimentação	SIM	NÃO
É uma fonte de alimentação ligada (se directamente à rede eléctrica sem ficha, VERIFIQUE se não é para utilização nos EUA)?		
É uma fonte de alimentação ligada?		
Se for uma fonte de alimentação ligada, o bloqueio da ficha está montado de forma segura (ou qualquer outro sistema mecânico que elimine o risco da fonte de alimentação ser desligada)?		

### 12.2 Unidade central

A unidade central deve ser montada a uma altura e num local de fácil acesso (para controlar/repôr o sistema e para leitura dos valores/mensagens).

O sinal "O que fazer" deve ser montado de um modo permanente (NÃO UTILIZAR UMA FAIXA) junto da unidade central, de modo a que o pessoal o possa ler facilmente. O número de telefone do responsável pelo serviço caso ocorra uma fuga de CO<sub>2</sub>, deve estar registado no sinal "O que fazer". Quando a unidade central estiver a funcionar correctamente, o diódo verde está LIGADO, e o ecrã deve apresentar os níveis de CO<sub>2</sub> do respectivo sensor ou os sensores que estão ligados.



<b>Lista de verificações da unidade central</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
A unidade central está montada de modo a ser fácil de ler?		
O sinal "O que fazer" está montado junto da unidade central e é de fácil leitura?		
O sinal "O que fazer" está montado de modo permanente?		
O número de telefone do responsável pelo serviço caso ocorra uma fuga de CO2 está registado no sinal "O que fazer"?		
O díodo verde está LIGADO?		
O díodo amarelo (Erro) está LIGADO?		
O díodo vermelho (Alarme/Alerta) está LIGADO?		
Há alguma mensagem de erro apresentada? Se sim, qual é? .....		

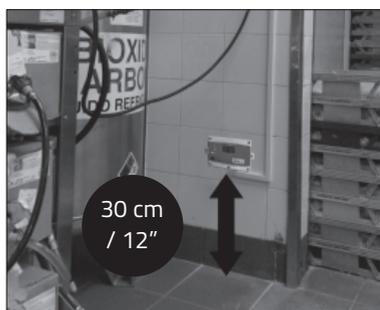
### 12.3 Valores de CO2 apresentados na Unidade central

Quando o sistema está a funcionar correctamente, o nível de CO2 medido por cada sensor é apresentado em % (valor actual) e em ppm (Média ponderada de tempo em 8 horas). Os valores são apresentados sequencialmente na segunda linha do visor. O primeiro carácter apresentado é a ID do sensor e o valor é apresentado depois.

<b>Lista de verificações dos valores de CO2</b>	<b>Valor em %</b>	<b>Valor em ppm</b>
Sensor 1		
Sensor 2		
Sensor 3		
Sensor 4		
Sensor 5		
Sensor 6		
Sensor 7		
Sensor 8		

### 12.4 Verificação do sensor de CO2

Cada sensor deve ser montado a uma altura não superior a 30 cm/12 polegadas a partir do chão, na parte mais baixa da sala. O sensor deve ser montado a uma distância de 5 m/15 pés a partir da potencial fuga de CO2. Os sensores cobrem uma área de 78 m2/840 ft2 (num espaço confinado, como por exemplo, uma adega). A lâmpada de advertência deve ser montada de modo a poder ser vista facilmente pelo pessoal do restaurante sem entrar na zona de risco. Se existir uma porta de acesso a uma área inferior como, por exemplo, uma cave, também é necessário um sensor no local de modo a garantir a segurança de CO2 nessa área. Em condições normais, o valor de CO2 apresentado deve ser entre 0,03% e 0,2%.



### Lista de verificações do sensor 1 Mk9 e Mk90, Especificações

Número de série do sensor (normalmente escrito num autocolante na lateral da caixa do sensor).

Valor de CO2 no sensor	%
TWA de CO2 no sensor	ppm

### Lista de verificações do sensor 1 Mk9 e Mk90

	SIM	NÃO
O díodo verde está LIGADO?		
O díodo amarelo está LIGADO?		
O díodo vermelho está LIGADO?		
Existe um sinal de informação de CO2 colocado ao lado do sensor de CO2?		
O sinal de informação de CO2 ao lado do sensor de CO2 está montado de forma permanente?		
A buzina/estroboscópio ou a lâmpada de advertência está montado a uma altura de 2-2,4 m/80-96 in (segundo a NFPA 72) de modo a que as pessoas o possa ver sem obstruções no caminho?		
Há algum sinal de advertência de CO2 montado junto da buzina/estroboscópio ou lâmpada de advertência, com um número de telefone do fornecedor de serviço?		
O sinal de advertência de CO2 junto da buzina/estroboscópio ou lâmpada de advertência está montado de uma forma permanente?		



*Buzina/estroboscópio com sinal*



*Opcional: Lâmpada de advertência com sinal*

<b>Lista de verificações do sensor 2 Mk9 e Mk90, Especificações</b>	
Número de série do sensor (normalmente escrito num autocolante na lateral da caixa do sensor).	
Valor de CO2 no sensor	%
TWA de CO2 no sensor	ppm

<b>Lista de verificações do sensor 2 Mk9 e Mk90</b>	SIM	NÃO
O díodo verde está LIGADO?		
O díodo amarelo está LIGADO?		
O díodo vermelho está LIGADO?		
Existe um sinal de informação de CO2 colocado ao lado ou por cima do sensor de CO2?		
O sinal de informação de CO2 ao lado do sensor de CO2 está montado de forma permanente?		
A buzina/estroboscópio ou a lâmpada de advertência está montado a uma altura de 2-2,4 m/80-96 in (segundo a NFPA 72) de modo a que as pessoas o possa ver sem obstruções no caminho?		
Há algum sinal de advertência de CO2 montado junto da buzina/estroboscópio ou lâmpada de advertência, com um número de telefone do fornecedor de serviço?		
O sinal de advertência de CO2 junto da buzina/estroboscópio ou lâmpada de advertência está montado de uma forma permanente?		

## 12.5 Registo da instalação

A garantia de cinco anos a partir da data de instalação só é válida depois deste formulário ter sido preenchido.

Empresa de instalação:	
Nome do instalador:	
O Sistema de segurança LogiCO2 foi devidamente instalado e testado por um técnico autorizado. As instruções de operação foram fornecidas por:	
Data:	
Assinatura/Empresa de instalação:	
Assinatura/Utilizador:	

## 13. Garantia

### Política de garantia

A LogiCO2 dá ao comprador do equipamento Sistema de segurança de CO2 uma garantia de 5 anos a partir da data de instalação, o que significa que o equipamento deve estar livre de defeitos na mão-de-obra e materiais. A LogiCO2 também garante a fiabilidade da calibração do Sistema de segurança de CO2 durante cinco anos a partir da instalação original. O comprador concorda que uma pré-condição para qualquer responsabilidade da LogiCO2, o comprador ou os agentes indicados devem inspecionar completamente todas as mercadorias imediatamente após a entrega e informar a LogiCO2, por escrito, de qualquer reclamação ou defeito no prazo de dez (10) dias após a descoberta do defeito.

Como pré-condição para qualquer responsabilidade da LogiCO2, a substituição de peças e a mão-de-obra devem ser fornecidas por uma empresa de assistência aprovada pela LogiCO2. A LogiCO2 pode optar por reparar ou substituir o equipamento ou qualquer componente ou peça defeituoso que seja provado estar com avaria ou reembolsar o valor pago pelo comprador original. A LogiCO2 não será responsável por defeitos causados pelos efeitos de utilização e desgaste normais, erosão, corrosão, incêndio, explosão, má utilização ou modificações não autorizadas. As alterações ou reparações por terceiros que não os designados e aprovados pela LogiCO2 ou operação do equipamento de forma inconsistente com as práticas e todas as instruções aceites da LogiCO2, excepto quando pré-autorizado por escrito pela LogiCO2, anulará a garantia.

A única e exclusiva responsabilidade da LogiCO2 ao abrigo desta garantia é para o comprador e não deverá exceder o menos do custo de reparação, custo de substituição ou reembolso do preço pago pelo comprador original. A LogiCO2 não é responsável por quaisquer perdas (incluindo CO2), danos ou custos de atrasos, incluindo danos acidentais ou consequenciais. A LogiCO2 não garante, de forma expressa ou implícita, incluindo a garantia de comercialização ou adaptação, um determinado objectivo ou utilização excepto as garantias aqui indicadas.

### Procedimento de reclamações ao abrigo da garantia

Todas as reclamações ao abrigo da garantia devem ser previamente autorizadas por: LogiCO2 / a aprovação electrónica pode ser obtida contactando: E-mail [info@logico2.com](mailto:info@logico2.com).

A autorização deve ser obtida através da LogiCO2 antes do envio de qualquer equipamento para as instalações da LogiCO2. O cliente que devolve a mercadoria é responsável por todos os fretes, embalagem adequado e danos que possam ocorrer durante o envio da mercadoria para a LogiCO2.

### IMPORTANTE

Todas as pessoas responsáveis pela utilização e manutenção deste equipamento devem ler e entender as informações de segurança e operação contidas neste manual. A instalação e serviço deste equipamento devem ser efectuadas apenas por profissionais. A função do equipamento será comprometida se ele não for devidamente instalado.

### Informações importantes sobre produtos de terceiros

A funcionalidade dos produtos da LogiCO2 só é garantida se estiverem ligados a sistemas e produtos da LogiCO2. A LogiCO2 não se responsabiliza pela funcionalidade de nenhum sistema se os componentes ou peças da LogiCO2 estiverem ligados a produtos de terceiros. A LogiCO2 permite que os seus produtos sejam ligados a relés e a válvulas de controlo de ventilação, bem como painéis de alarme de incêndio e gestão de sistemas de edifícios.



## Informações de contacto

Contacto de vendas e serviço:

Para peças ou serviço, contacte um fornecedor autorizado ou um agente de serviço de equipamento.

Empresa:.....

Telefone: .....

Coloque aqui o selo ou autocolante da empresa



**Fabricado por:**

LogiCO2 International AB  
Box 4113  
SE-426 04 Västra Frölunda, Sweden

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