

Manual do Utilizador

Sistema de segurança de CO₂



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 de CO2 Mk9, Esquema interno
 - 6.4 Definições dos interruptores DIP, Endereço de ID 1-8
 - 6.5 Sensor de CO2 Mk9, Informações do visor
 - 6.6 Sensor de CO2 Mk9, Especificações
 - 6.7 Definições avançadas dos interruptores DIP
 - 6.8 Definições avançadas dos interruptores DIP, Níveis de alarme
 - 6.9 Definições avançadas dos interruptores DIP, Funções
 - 6.10 Definições avançadas dos interruptores DIP, Indicação de serviço e sensibilização
7. **Sensor de CO2 Mk10, Informações gerais**
 - 7.1 Descrição geral
 - 7.2 Flash e indicações sonoras
 - 7.3 Definições dos interruptores DIP, Endereço de ID 1-8
 - 7.4 Definições dos interruptores DIP, Funções
 - 7.5 Sensor de CO2 MK10, Sinal de advertência
 - 7.6 Sensor de CO2 MK10, Especificações
8. **LED de buzina/estroboscópio, Informações gerais**
 - 8.1 Descrição geral
 - 8.2 Buzina/estroboscópio, Sinal de advertência
 - 8.3 LED de buzina/estroboscópio, Especificações
9. **Unidade central Mk9, Informações gerais**
 - 9.1 Descrição geral
 - 9.2 LED (díodo emissor de luz), Sinal sonoro e indicações do visor
 - 9.3 Função de alarme de temperatura seleccionável
 - 9.4 Botão de silenciar/redefinir
 - 9.5 Alarme de CO2
 - 9.6 Testar o sistema
 - 9.7 Falha do sistema
 - 9.8 Alterar o idioma do visor
 - 9.9 Remover a tampa da unidade Mk9
 - 9.10 Unidade central Mk9, Esquema interno
 - 9.11 Definições dos interruptores DIP
 - 9.12 Definições dos interruptores DIP, Número de sensores ligados
 - 9.13 Unidade central Mk9, Informações do visor
 - 9.14 Códigos de alarme de erro (mostrados no visor da Unidade central)
 - 9.15 Unidade central Mk9, Sinal de advertência
 - 9.16 Unidade central Mk9, Especificações
10. **Fonte de alimentação incluída, Especificações**
11. **Equipamento opcional, Especificações**
12. **Condições ambientais do sistema**
13. **Serviço e manutenção**
14. **Verificação das funções e instalação**
 - 14.1 Controlo da fonte de alimentação
 - 14.2 Unidade central
 - 14.3 Valores de CO2 apresentados na unidade central
 - 14.4 Verificação do sensor de CO2 Mk9
 - 14.5 Verificação do sensor de CO2 Mk10
 - 14.6 Registo da instalação
15. **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. |
| 4,0 | 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)

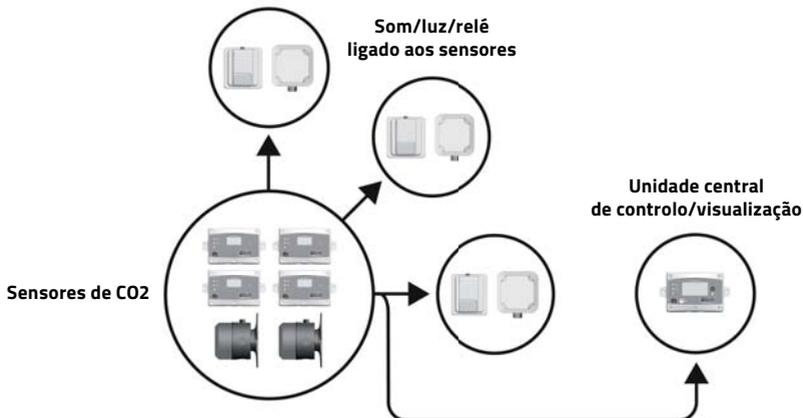
É geralmente considerado perigoso para as pessoas (na Europa há Legislação da UE sobre a TWA) a exposição superior ao valor TWA de CO2 durante um dia de trabalho de 8 horas. Na maioria dos países a exposição do Valor limite higiénico de CO2 a mais de 8 horas/dia é 0,5% ou 5.000 ppm de CO2.

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 2015 |
| 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%) | National Board Inspection Code, parte 1, suplemento 3 |
| 4 | Alto-alarme | 30.000 ppm (3%) | National Board Inspection Code, parte 1, suplemento 3 e limite de exposição de curto prazo definido por ACGIH e NIOSH |

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 Mk10 2025



Conjunto Mk9 2049



Kit de sensor Mk9
2117



Kit de sensor Mk10
2100

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 detector **Mk9**, verifique se todos os LEDs na unidade central e nos sensores de CO2 se acendem e se os sinais sonoros são emitidos. Isto faz parte do programa de auto-diagnósticos. Aproximadamente 3 segundos após a ligação, todas as buzinas e/ou estroboscópios (ligados ao sensor) devem ser activados durante, aproximadamente, 5 segundos.

3b. Se testar um conjunto de detector **Mk10**, verifique se o LED no lado da unidade emite uma luz constante indicando que a energia está ligada. A unidade executará um programa de auto-diagnósticos que dura durante alguns segundos. Aproximadamente 3 segundos após a ligação, todas as buzinas e/ou estroboscópios (ligados ao alerta Mk10) devem ser activados durante, aproximadamente, 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).

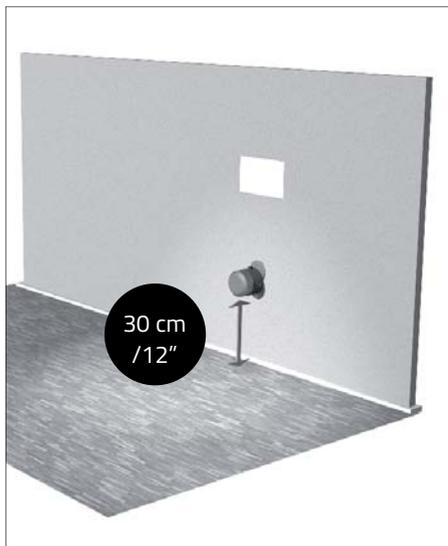
3.2 Instalação do sensor de CO2

Colocação correcta do sensor de CO2

Os sensores de CO2 (Mk9 ou Mk10) 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.

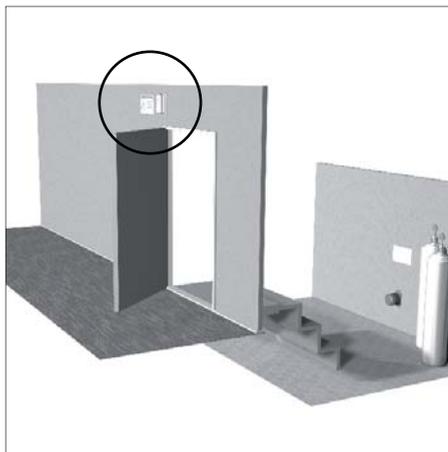
NOTA: Se a sala tiver apenas ventilação mecânica, deve possuir um sensor.



Instalação do sensor de CO2

Os sensores de CO2 (Mk9 ou Mk10) 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 m²/1076 ft². 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.

3.3 Instalação da buzina/estroboscópio



1. Se o seu conjunto incluir uma buzina/estroboscópio, um destes deve ser instalado na parede a, aproximadamente, 2 m/7 pés acima do sensor de CO₂, claramente visível a partir de 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.

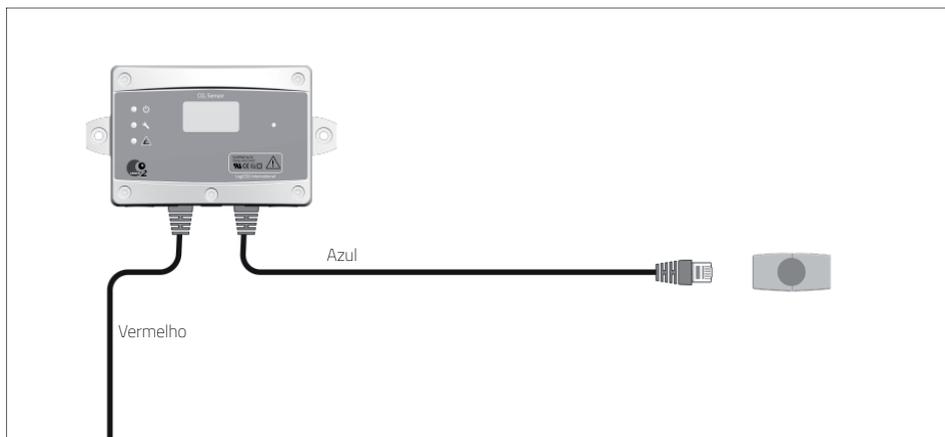
3.4 Instalação da unidade central



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.

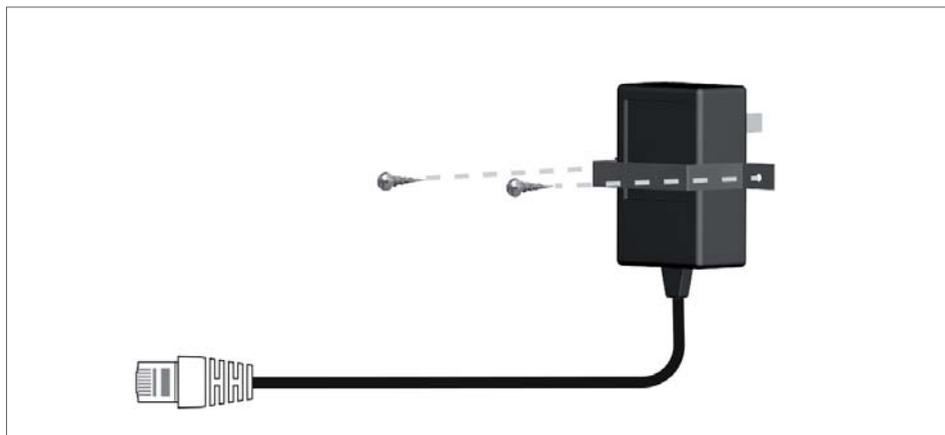
2. Monte os sinais de informação incluídos de modo a ficarem claramente visíveis, junto ou acima das unidades, de um modo permanente.

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 facilitarem 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.

3.6 Ligação da fonte de alimentação



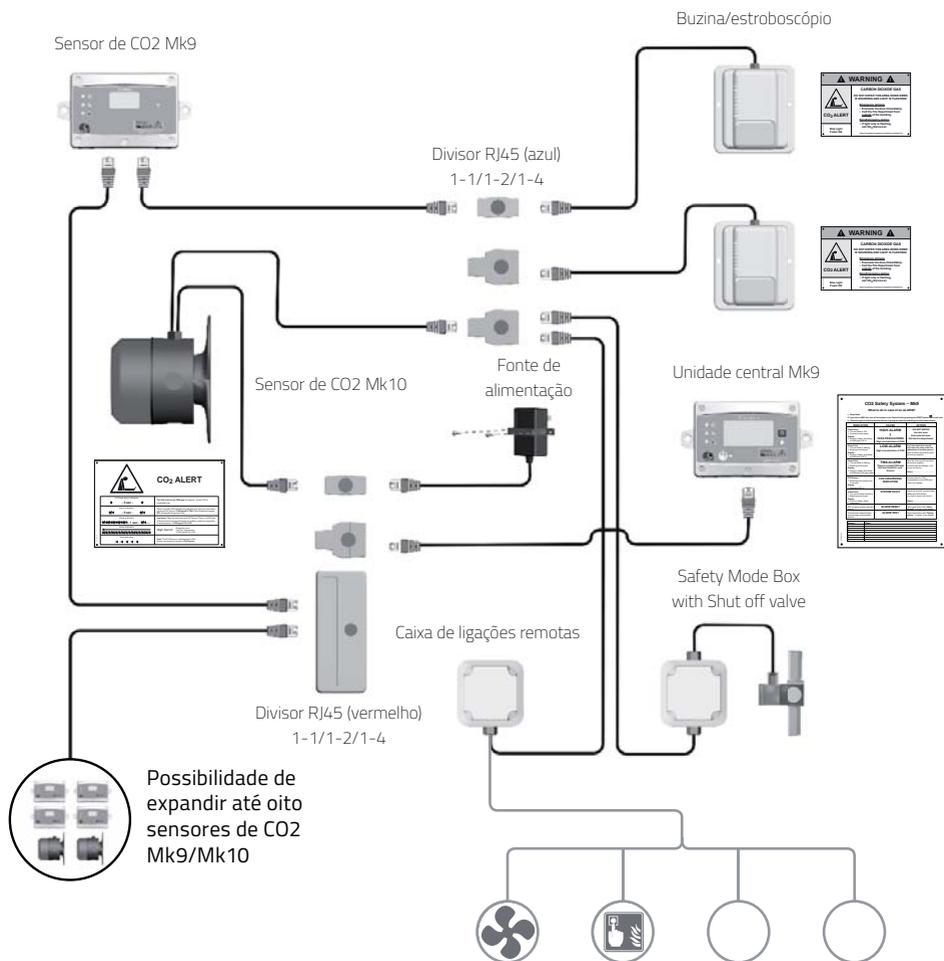
Uma fonte de alimentação separada (100-240 VCA) fornece energia ao sistema. Note que tem de ligar o adaptador da ficha apropriado à fonte de alimentação. Este adaptador depende do país onde estiver a efectuar a instalação.

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.

4. Diagrama de ligação

Este diagrama de ligação mostra um exemplo de como os diferentes sistemas (Mk9 e Mk10) podem ser instalados.



Note:

É fornecido um manual de instalação separado com cada kit de sensor de CO₂ extra, explicando o processo de instalação simples para a instalação de sensores adicionais a um conjunto existente.

5. O que fazer no caso de um Alarme?

| INDICAÇÃO | CAUSA | ACÇÃO |
|---|--|--|
| <p>Unidade central:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O díodo vermelho está aceso ▪ Sinal sonoro constante <p>Visor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número do sensor, ALARME e % de CO2 em alternância | <p>ALARME ALTO! TOME PRECAUÇÕES</p> <p>Concentração elevada de CO2</p> | <p>NÃO ENTRE na zona de risco. Evacue a área. Contacte os bombeiros.</p> |
| <p>Unidade central:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O díodo vermelho está intermitente ▪ Sinal sonoro intermitente <p>Visor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número do sensor, ALARME e % de CO2 em alternância | <p>ALARME BAIXO</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>Unidade central:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O díodo vermelho está intermitente ▪ Sinal sonoro intermitente <p>Visor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número do sensor, ALARME e valor de ppm de CO2 em alternância | <p>ALARME de TWA</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>Sensor de CO2 Mk9:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinal sonoro toca a cada 5 segundos <p>Visor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto e % de CO2 <p>Sensor de CO2 Mk10:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O flash pisca a cada 5 segundos | <p>INDICAÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO DE CO2</p> | <p>Tenha cuidado porque a concentração de CO2 é superior a 5.000 ppm.</p> <p>Não há perigo.</p> |
| <p>Unidade central:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O díodo amarelo está intermitente ▪ Sinal sonoro intermitente <p>Visor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número do sensor, (informação de falha) | <p>FALHA DO SISTEMA</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>Para se certificar os sinais sonoros, as lâmpadas de advertência e de comunicação 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, Informações gerais



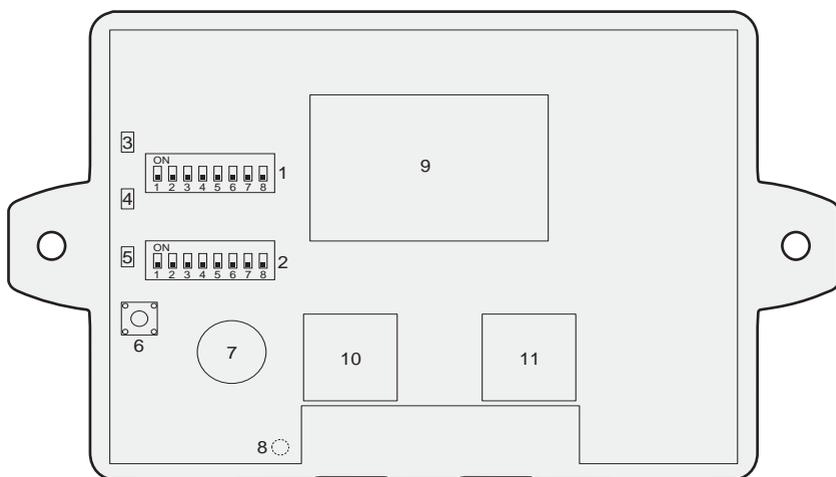
6.1 Descrição geral

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.

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

| Indicação | Explicação |
|--|---|
| LED verde ligado | Unidade em funcionamento |
| Emitir sinal sonoro a cada 5 seg. | Indicação de sensibilização de CO2. 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. |
| LED vermelho pisca e o sinal sonoro é emitido de forma intermitente | Alarme baixo (Nível de concentração de CO2 no ambiente de 1,5%) ou Alarme de TWA (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. |
| LED vermelho ligado e sinal sonoro constante | Alarme alto (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. |
| LED amarelo pisca e o sinal sonoro é emitido de forma intermitente | Falha do sensor de CO2. 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 Mk9, Esquema interno



Sensor de CO2

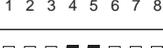
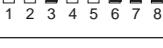
1. Interruptor DIP 1
2. Interruptor DIP 2
3. LED amarelo
4. LED vermelho
5. LED verde
6. Botão de serviço
7. Sinal sonoro
8. Sensor de temperatura (lado posterior do PCB)
9. Visor
10. Conector de entrada RJ45
11. Conector de saída RJ45

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)

6.4 Sensor de CO2 Mk9, 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 |  |

6.5 Sensor de CO2 Mk9, Informações do visor

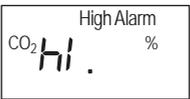
Informações do visor durante o arranque:

| Versão do software | Endereço de comunicações | Aquecimento/Arranque |
|---|---|---|
|  |  |  |

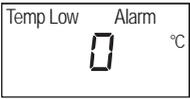
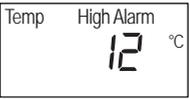
Informações do visor em alternância sem ser no modo de alarme:

| Concentração de CO2 | CO2: TWA* | Temperatura (se activada) |
|---|---|---|
|  |  *TWA (média ponderada de tempo): Exposição média de CO2 superior nas últimas 8 horas |  |

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 |
|---|---|
|  |  |

6.6 Sensor de CO2 Mk9, Especificações

| | |
|------------------------------------|--|
| Fonte de alimentação: | 24 VCD |
| Consumo de energia: | Nenhum estado do alarme: 56 mA Estado do alarme: 68 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: | 76 dBa (1m) máx. |
| Aprovação: | Fabricado de acordo com DIN 6653-2. O Sistema de segurança de CO2 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 CO2: | 0-3 Vol.% |
| Intervalo alargado e CO2: | 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) |
| CO2: | ±5% d valor medido mais a dependência da pressão de +1,6% de leitura por kPa/0,295 InHg a 0-40°C (32-102°F). A precisão variará com o intervalo completo de temperatura (-20 a +50°C / -4 a +122°F). A precisão da calibração é medida em STP. Verifique se a precisão é melhorada com o tempo através da funcionalidade de calibração de ABC. |
| Resolução: | 0,01 Vol.% |
| Tendência do ponto zero anual: | <% de vol. de 0,01 com funcionalidade de auto-calibração automática |
| Temperatura ambiente: | -20 a +50°C (-4 a +122°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 |

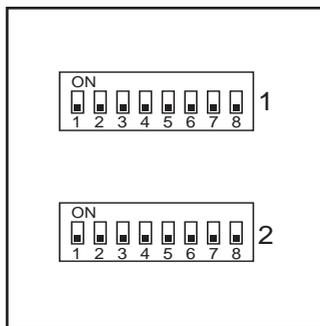
Note que pelo facto de este ser um produto de segurança recomendamos a execução de um controlo de funções, pelo menos, uma vez por ano.

6.7 Definições avançadas do interruptor DIP Sensor de CO2 Mk9

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



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.

6.8 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 | |

6.9 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 |  |

6.10 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 |  |

7. Sensor de CO2 Mk10, Informações gerais



7.1 Descrição geral

O sensor de CO2 Mk10 é um sistema autónomo que pode ser integrado com a unidade central Mk9 e com o conjunto do sensor de CO2 Mk9, utilizando o protocolo de comunicações RS485 MODBUS.

O sensor mede a concentração de CO2 no ambiente no ar circundante e emite um alerta nos valores de CO2 predefinidos através de sinais sonoros e flashes de luz. O sistema pode ser expandido ligando buzinas/estroboscópios opcionais.

7.2 Indicações de flash e sonoras

| Indicação | Explicação |
|---|---|
| Flash intermitente em intervalos de 5 segundos | Indicação de sensibilização de CO2: Concentração de CO2 instantânea de 5.000 ppm. Está em conformidade com 2015 IFC, Secção 5307.5.2.2 |
| Flash intermitente e sinal sonoro a cada 5 segundos | TWA de 8 hr de 5.000ppm (0,5%): Nível de TWA de 5.000 ppm de CO2 em 8 hr. Conformidade com 2013 NFPA 55, Secção 13.2.2 e CGA g-6.5 - 2013 Secção 3.6 |
| Flash intermitente e emissão sonora em sucessão, aguarda um segundo e, depois, repete o padrão até o nível ser inferior ao nível do alerta | Alarme baixo A concentração de CO2 atingiu um valor maior que 1,5%. Conformidade com NBIC Parte 1, Suplemento 3, Secção S 3.4 |
| Flashes e sons contínuos | Alarme alto: A concentração de CO2 atingiu um nível de CO2 superior a 30.000 ppm CO2 (3%). Conformidade com NBIC Parte 1, Suplemento 3, Secção S 3.4 e CGA G-6.5 - 2013 secção 3.6 |
| Sinal sonoro em alternância | Indicação de falha: Indica que o sensor de CO2 não está a funcionar correctamente |

7.3 Sensor de CO2 Mk10, Definições do interruptor DIP, endereço ID 1-8

Dip 1-3

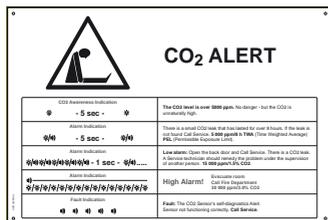
| Endereço ID | Dip1 | Dip2 | Dip3 | Interruptor DIP |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| ID1 | DESLIGADO | DESLIGADO | DESLIGADO | |
| ID2 | LIGADO | DESLIGADO | DESLIGADO | |
| ID3 | DESLIGADO | LIGADO | DESLIGADO | |
| ID4 | LIGADO | LIGADO | DESLIGADO | |
| ID5 | DESLIGADO | DESLIGADO | LIGADO | |
| ID6 | LIGADO | DESLIGADO | LIGADO | |
| ID7 | DESLIGADO | LIGADO | LIGADO | |
| ID8 | LIGADO | LIGADO | LIGADO | |

7.4 Sensor de CO2 Mk10, Definições do interruptor DIP, Funções

Dip 4

| Função | Dip4 | Interruptor DIP |
|---|-----------|-----------------|
| Indicação de sensibilização 5.000 ppm LIGADO | DESLIGADO | |
| Indicação de sensibilização 5.000 ppm DESLIGADO | LIGADO | |

7.5 Sensor de CO2 Mk10, Sinal de advertência



O sinal para o sensor de CO2 Mk10 deve ser montado de um modo permanente, junto ou acima da unidade.

7.6 Sensor de CO2 Mk10, Especificações

| | |
|------------------------------------|---|
| Fonte de alimentação: | 24 VCD |
| Consumo de energia: | <300 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 |
| Intensidade do sinal acústico: | 85 dBa (1 m) máx. |
| Aprovação: | Fabricado de acordo com DIN 6653-2. O Sistema de segurança de CO2 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 termistor |
| Intervalo de medição de CO2: | 0-3 Vol.% |
| Intervalo alargado e CO2: | 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:CO2: | ±5% d valor medido mais a dependência da pressão de +1,6% de leitura por kPa/0,295 InHg a 0-40°C (32-102°F). A precisão variará com o intervalo completo de temperatura (-20 a +50°C / -4 a +122°F). A precisão da calibração é medida em STP. Verifique se a precisão é melhorada com o tempo através da funcionalidade de calibração de ABC. |
| Resolução: | 0,01 Vol.% |
| Tendência do ponto zero anual: | <% de vol. de 0,01 com funcionalidade de auto-calibração automática |
| Temperatura ambiente: | -20 a +50°C (-4 a +122°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 (Ø e H): | Ø 90 mm, altura 120 mm / Ø 3,5", altura 4,7" |
| Protecção de admissão: | IP54 |
| 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.

8. LED da buzina/estroboscópio, Informações gerais

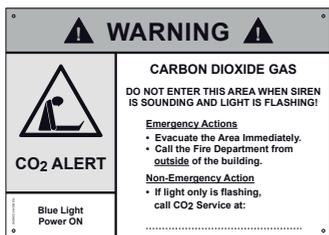


8.1 Descrição geral

A buzina/estroboscópio está equipado com um cabo pré-ligado para ligação ao Sistema de segurança de CO₂. A buzina/estroboscópio é alimentada a partir do sensor de CO₂ (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).

8.2 Buzina/Estroboscópio, Sinal de advertência

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



8.3 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: | IPX0 |

9. Unidade central Mk9, Informações gerais



9.1 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.

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

| Indicação | Explicação |
|--|---|
| LED verde ligado | Unidade em funcionamento |
| LED vermelho pisca e o sinal sonoro é emitido de forma intermitente | Alarme baixo (Nível de concentração de CO2 do ambiente de 1,5%) ou Alarme de TWA (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. |
| LED vermelho ligado e sinal sonoro constante | Alarme alto (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. |
| LED amarelo pisca e o sinal sonoro é emitido de forma intermitente | Falha do sistema O erro será descrito no visor até a falha ser rectificada e limpa/redefinida na unidade central. |

9.3 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 6.9.

9.4 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.



Botão de silenciar/redefinir

9.5 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.

9.6 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.

9.7 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

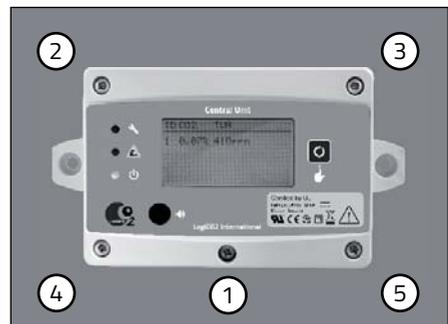
9.8 Alterar o idioma do visor

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.

9.9 Remoção da tampa da unidade Mk9

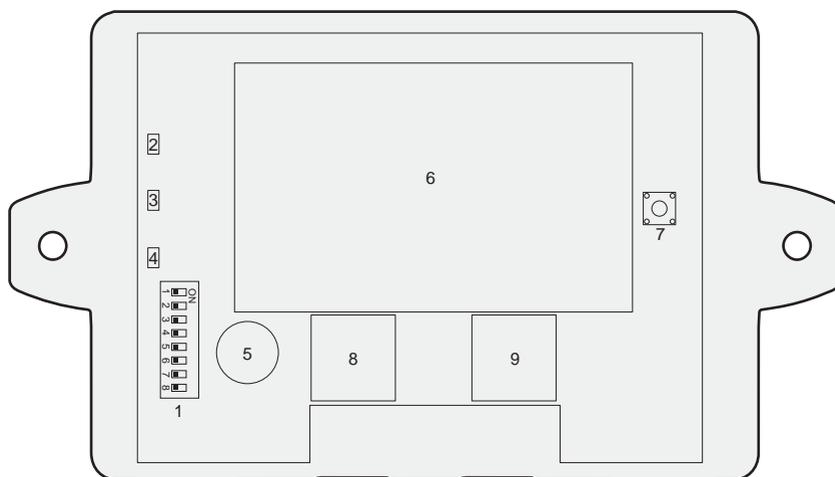
Se a tampa da unidade central Mk9 ou o sensor de CO2 necessitar de ser retirado, tenha em linha de conta a ordem seguinte da remontagem dos parafusos.

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



Ordem de remontagem dos parafusos

9.10 Unidade central Mk9, Esquema interno



Unidade central

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

Função/Indicação

- Definição do número de sensores de CO2 ligados
- Falha
- Intermitente: Alarme baixo – Fixo: Alarme alto
- Ligado
- Alarme
- Medição e informações do alarme
- Botão de silenciar/redefinir/testar
- Alimentação e comunicações
- Alimentação e comunicações

9.11 Definições do interruptor DIP

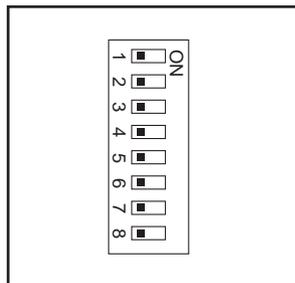
Todos os interruptores DIP estão definidos para DESLIGADOS como padrão.

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.



9.12. 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 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"/> |

9.13 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*¹</th> <th>TEMP*²</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* ¹ | TEMP* ² | 1 | 0,04% | 400 | | | 5°C |
| ID CO2 | TWA* ¹ | TEMP* ² | | | | | | | | | |
| 1 | 0,04% | 400 | | | | | | | | | |
| | | 5°C | | | | | | | | | |
| <p>¹ TWA (média ponderada de tempo): Exposição média de CO2 superior a 8 horas.</p> <p>² 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>3,14% 440ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto de informações...*</p> </div> | ID CO2 | TWA | 1 | 3,14% 440ppm |
| ID CO2 | TWA | | | | | | | | |
| 1 | ALRM. 440ppm | | | | | | | | |
| ID CO2 | TWA | | | | | | | | |
| 1 | 3,14% 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% 5444PPM</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto de informações...*</p> </div> | ID CO2 | TWA | 1 | 0,14% 5444PPM |
| ID CO2 | TWA | | | | | | | | |
| 1 | 0,14% ALRM. | | | | | | | | |
| ID CO2 | TWA | | | | | | | | |
| 1 | 0,14% 5444PPM | | | | | | | | |
| <p>* O texto de informações é mostrado apenas durante situações de alarme ou erro.</p> | | | | | | | | | |

9.13 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>CO₂ hi . %</td> </tr> </table> | High Alarm | CO ₂ hi . % |
| ID | CO2 | TWA | | | | | | | |
| 1 | ALRM! | Mais 6% CO2! | | | | | | | |
| High Alarm | | | | | | | | | |
| CO ₂ hi . % | | | | | | | | | |

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.

9.14 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. |

9.15 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 horn.
3. Check the type of alarm and which Sensor is giving the alert by following the instructions below.

| INDICATION | CAUSE | ACTION |
|--|---|--|
| General Risk • The red flash is On • Chirping sound signal Display • Alarm number, alerting • CO2 and CO2 % Control Unit • No red flash alerting • Chirping sound signal Display • Alarm number, alerting • CO2 and CO2 % | HIGH-ALARM I TAKE PRECAUTIONS High concentration of CO2 | CO2 NOT EXISTE the risk zone. Evacuate the area. Call the fire department. |
| General Risk • The red flash is alerting • Chirping sound signal Display • Alarm number, alerting • CO2 and CO2 % | LOW-ALARM High concentration of CO2 | A service technician should verify with the manufacturer the operation of another sensor. Check the alarm and the sensors as much as possible. |
| General Risk • The red flash is flashing • Chirping sound signal Display • Alarm number, alerting • CO2 and CO2 % | TWA-ALARM There is a period CO2 has that has lasted for over 8 hours. | Check the alarm and the sensors as much as possible. Find out the cause. If not found, call service. |
| CO2 Awareness • Chirping sound signal every 10 seconds Display • CO2 and CO2 % | CO2 AWARENESS INDICATION | Be cautious for the CO2 concentration is over 5000 ppm. There is no danger. |
| General Risk • The alarm flash is flashing • Chirping sound signal Display • Alarm number, of fault | SYSTEM FAULT | Check the system components. Call the CO2 Service. For technical call service. Phone: |
| After an alarm, always check the system. | ALARM RESET | Press manufacturer with Alarm whenever it appears in your alarm. |
| To check the communication, pressing the horn and disconnect the horn. | ALARM TEST | Press manufacturer with Testing system. It appears in the alarm. |

| Sensor | Alarm |
|--------|-------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

9.16 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" |
| Proteção de admissão: | IP54 de acordo com TÜV, IP44 de acordo com UL |

10. 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.

11. Equipamento opcional, Especificações

Lâmpada de advertência (Sinal luminoso vermelho)

| | |
|------------------------|--|
| Tensão nominal: | 10-26 VCD |
| Corrente média: | fornecimento de 100-130 mA @ 24 VCD |
| Frequência do flash: | 150-180/min |
| Temperatura ambiente: | -10 °C a +60 °C (+14 °F a +140 °F) |
| Dimensões: | Ø 91 x Altura 96 mm / Ø 3,6" x Altura Ø 3,8" |
| Protecção de admissão: | IP54 |

12 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 ±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.

13. 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.

14. 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) | |

14.1 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)? | | |

14.2 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 CO₂, 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 CO₂ do respectivo sensor ou os sensores que estão ligados.



| Lista de verificações da unidade central | SIM | NÃO |
|---|-----|-----|
| 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? | | |

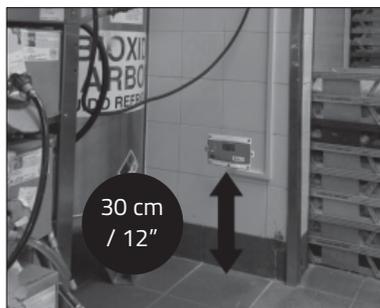
14.3 Valores de CO2 apresentados na Unidade central

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.

| Lista de verificações dos valores de CO2 | Valor em % | Valor em ppm |
|--|------------|--------------|
| Sensor 1 | | |
| Sensor 2 | | |
| Sensor 3 | | |
| Sensor 4 | | |
| Sensor 5 | | |
| Sensor 6 | | |
| Sensor 7 | | |
| Sensor 8 | | |

14.4 Verificação do sensor de CO2 Mk9

Cada sensor deve ser montado a uma altura não superior a 30cm/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. 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, 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

SIM

NÃO

O díodo verde está LIGADO?

O díodo amarelo está LIGADO?

O díodo vermelho está LIGADO?

A buzina/estroboscópio ou a lâmpada de advertência está montado a uma altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 pés, 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?

A buzina/estroboscópio está instalado acima do sensor a uma altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 pés?

O sinal de advertência de CO2 está montado junto da buzina/estroboscópio?

Este sinal de advertência de CO2, junto da buzina/estroboscópio ou lâmpada de advertência, está montado de uma forma permanente?



Buzina/estroboscópio com sinal



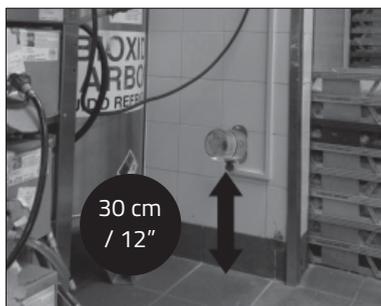
Lâmpada de advertência com sinal

| Lista de verificações do sensor 2 Mk9, 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 2 Mk9 | SIM | NÃO |
|--|-----|-----|
| O díodo verde está LIGADO? | | |
| O díodo amarelo está LIGADO? | | |
| O díodo vermelho está LIGADO? | | |
| A buzina/estroboscópio ou a lâmpada de advertência está montado a uma altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 pés, 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? | | |
| A buzina/estroboscópio está instalado acima do sensor a uma altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 pés? | | |
| O sinal de advertência de CO2 está montado junto da buzina/estroboscópio? | | |
| Este sinal de advertência de CO2, junto da buzina/estroboscópio ou lâmpada de advertência, está montado de uma forma permanente? | | |

14.5 Verificação do sensor de CO2 Mk10

Cada sensor deve ser montado a uma altura não superior a 30cm/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. 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.



| Lista de verificações do sensor 1 Mk10 | SIM | NÃO |
|---|-----|-----|
| Número de série do sensor (normalmente escrito num autocolante na lateral da caixa do sensor). | | |
| O díodo L2 vermelho está LIGADO fixo? | | |
| O díodo L1 vermelho está intermitente? | | |
| Há um sinal do sensor de Alerta de CO2 montado de forma permanente, de modo a que as pessoas o possa ver sem obstruções no caminho? | | |
| As buzinas/estroboscópios ou as lâmpadas de advertência estão montados a uma altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 pés, de modo a que as pessoas os possam ver sem obstruções no caminho? | | |
| O sinal de advertência de CO2 junto da buzina/estroboscópio ou lâmpada de advertência está montado de uma forma permanente? | | |

| Lista de verificações do sensor 2 Mk10 | SIM | NÃO |
|---|-----|-----|
| Número de série do sensor (normalmente escrito num autocolante na lateral da caixa do sensor). | | |
| O díodo L2 vermelho está LIGADO fixo? | | |
| O díodo L1 vermelho está intermitente? | | |
| Há um sinal do sensor de Alerta de CO2 montado de forma permanente, de modo a que as pessoas o possa ver sem obstruções no caminho? | | |
| As buzinas/estroboscópios ou as lâmpadas de advertência estão montados a uma altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 pés, de modo a que as pessoas os possam ver sem obstruções no caminho? | | |
| O sinal de advertência de CO2 junto da buzina/estroboscópio ou lâmpada de advertência está montado de uma forma permanente? | | |



Buzina/estroboscópio com sinal



Lâmpada de advertência com sinal

14.6 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: | |

15. 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 accidentais 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.

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 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
Web: www.logico2.com