

Manual del usuario

Sistema de seguridad de CO₂



NOTA: ¡Pruebe siempre el conjunto, ANTES DE LA INSTALACIÓN!

Los distintos conjuntos se suministran en el embalaje ya preconectados.

Tenga presente que durante la prueba, la sirena emitirá un sonido muy fuerte.



El procedimiento de prueba se describe en el capítulo 3.1 en este manual

Contenido

1. **Información general sobre el CO2 y la detección de CO2**
2. **Descripción general del Sistema de seguridad de LogiCO2**
3. **Comprobación e instalación**
 - 3.1 Comprobación del conjunto, ANTES DE LA INSTALACIÓN
 - 3.2 Instalación del sensor de CO2
 - 3.3 Instalación de la sirena/baliza estroboscópica de aviso
 - 3.4 Instalación de la Unidad central
 - 3.5 Instalación y conexión de los cables
 - 3.6 Conexión de la alimentación eléctrica
4. **Diagrama de conexiones**
5. **¿Qué hacer en caso de Alarma?**
6. **Sensor de CO2 Mk9, Información general**
 - 6.1 Descripción general
 - 6.2 LED (diodo luminoso), timbre e indicaciones de pantalla
 - 6.3 Sensor de CO2 Mk9, Distribución interna
 - 6.4 Ajustes de interruptores DIP, ID-dirección 1-8
 - 6.5 Sensor de CO2 Mk9, Información en pantalla
 - 6.6 Sensor de CO2 Mk9, Especificaciones
 - 6.7 Ajustes avanzados de interruptores DIP
 - 6.8 Ajustes avanzados de interruptores DIP, Niveles de alarma
 - 6.9 Ajustes avanzados de interruptores DIP, Funciones
 - 6.10 Ajustes avanzados de interruptores DIP, Indicación de Servicio y Aviso
7. **Sensor de CO2 Mk10, Información general**
 - 7.1 Descripción general
 - 7.2 Indicaciones de destello y sonido
 - 7.3 Ajustes de interruptores DIP, ID-dirección 1-8
 - 7.4 Ajustes de interruptores DIP, Funciones
 - 7.5 Sensor de CO2 Mk10, Letrero de aviso
 - 7.6 Sensor de CO2 Mk10, Especificaciones
8. **Sirena/Baliza LED estroboscópica, Información general**
 - 8.1 Descripción general
 - 8.2 Sirena/Baliza estroboscópica, Letrero de aviso
 - 8.3 Sirena/Baliza LED estroboscópica, Especificaciones
9. **Unidad central Mk9, Información general**
 - 9.1 Descripción general
 - 9.2 LED (diodo luminoso), timbre e indicaciones en pantalla
 - 9.3 Función de alarma de temperatura (seleccionable)
 - 9.4 Botón Silenciar/Reiniciar
 - 9.5 Alarma de CO2
 - 9.6 Comprobación del sistema
 - 9.7 Fallo del sistema
 - 9.8 Cambio del idioma de la pantalla
 - 9.9 Retirada de la cubierta de la unidad Mk9
 - 9.10 Unidad central Mk9, Distribución interna
 - 9.11 Ajustes de interruptores DIP
 - 9.12 Ajustes de interruptores DIP, Número de sensores conectados
 - 9.13 Unidad central Mk9, Información en pantalla
 - 9.14 Códigos de alarma de errores (que muestra la pantalla de la Unidad central)
 - 9.15 Unidad central Mk9, Letrero de aviso
 - 9.16 Unidad central Mk9, Especificaciones
10. **Fuente de alimentación enchufable, Especificaciones**
11. **Equipamiento opcional, Especificaciones**
12. **Condiciones ambientales para el sistema**
13. **Servicio y mantenimiento**
14. **Comprobación de funciones e instalación**
 - 14.1 Control de la alimentación eléctrica
 - 14.2 Unidad central
 - 14.3 Valores de CO2 mostrados en la Unidad central
 - 14.4 Comprobación del Sensor de CO2 Mk9
 - 14.5 Comprobación del Sensor de CO2 Mk10
 - 14.6 Registro de la instalación
15. **Garantía**

Explicaciones de los símbolos del Sistema de seguridad de CO2



¡Tenga en cuenta que antes de instalar o desconectar un sistema, antes deberá consultar este manual!



El equipamiento protegido con aislamiento doble también puede llamarse "Clase 2".



Símbolo para identificar equipos eléctricos y electrónicos.
(Símbolo para indicar la recogida selectiva de equipamiento eléctrico y electrónico).

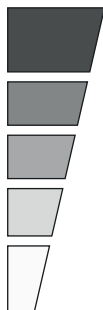
1. Información general sobre el CO2 y la detección de CO2

¿Qué es el CO2 y por qué queremos medirlo?

El CO2 es un gas incoloro e inodoro que normalmente existe en una concentración de alrededor del 0,04% en el aire que respiramos. El gas CO2 no tiene soporte para la vida y en concentraciones superiores al 4% tiene efectos peligrosos sobre el organismo humano (IDLH).

El equipamiento que almacena y usa CO2 está diseñado para un funcionamiento seguro cuando se mantiene adecuadamente, pero las fugas podrían ocasionar altas concentraciones de CO2 y crear condiciones peligrosas. Al ser el CO2 1½ veces más pesado que el aire, tenderá a "hundirse" y se concentrará en las áreas más bajas, lo cual representará un riesgo de asfixia/ahogamiento para cualquiera que entre en esas áreas.

Los Sistemas de seguridad de CO2 de LogiCO2 están diseñados para medir la concentración de CO2 en un entorno de espacio confinado y monitorizar de modo continuo la concentración de gas CO2 en el aire circundante. Si el nivel de CO2 supera los niveles de las alarmas preajustadas, el sistema lo indica o genera señales de alarma con luz y sonido.



Niveles de concentración de CO2 (%) y efectos

(%)	Efecto
20,0	Muerte en unos segundos.
10,0	Convulsiones, inconsciencia, muerte.
7,0	Mareo, vómitos, dolor de cabeza, menor suministro de sangre al cerebro.
4,0	IDLH - Peligrosidad inmediata para la vida o para la salud.
3,0	Concentración normal al exhalar; aumento del ritmo de la respiración y el pulso.
1,0	Posible, falta de aliento.
0,5	Máximo para condiciones laborales (TWA 8 h.PEL).
0,1-0,2	Valor máx. recomendado en espacios públicos.
0,04	Aire fresco.

TWA (Promedio ponderado en el tiempo)

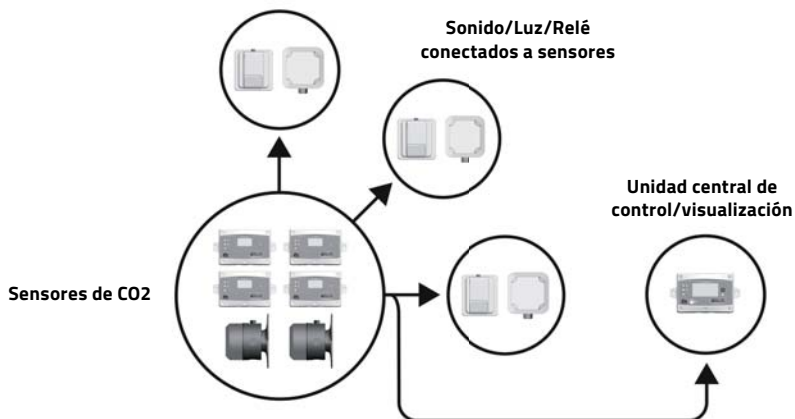
Normalmente se considera poco saludable (en Europa hay legislación de la UE relativa al TWA) para los humanos estar expuesto durante más tiempo que el valor de TWA de CO2 durante un día laborable de 8 horas. En la mayoría de los países, el Valor límite higiénico de exposición a CO2 durante 8 horas/día es de 0,5% o 5000 ppm de CO2.

Normas y códigos de seguridad para EE.UU.

Nivel de notificación	Indicador de concentración de CO2 o de fallo	Código regulador de referencia	
1	Indicación de aviso	5000 ppm (0,5%)	Código Internacional de Incendios 2015
2	Indicación	5000 ppm (0,5%) Promedio ponderado en 8 horas	Asociación Nacional de Protección contra Incendios 55 y OSHA
3	Pre-Alerta	15000 ppm (1,5%)	Comité Nacional de Prácticas de Inspección parte 1 suplemento 3
4	Alerta-Alta	30000 ppm (3,0%)	Comité Nacional de Prácticas de Inspección parte 1 suplemento 3 y límite de exposición de corta duración definido por ACGIH y NIOSH

2. Descripción general del Sistema de seguridad de LogiCO2

Los Sistemas de seguridad de CO2 de LogiCO2 miden la concentración de CO2 en un entorno de espacio confinado y proporcionan alertas/alarmas en caso de que los niveles de CO2 en ese espacio alcancen niveles predefinidos. Los dispositivos detectores de CO2 usan análisis NDIR (Infrarrojo no dispersivo) para una detección precisa del CO2. Cuando se instala correctamente, el sistema monitoriza de modo continuo la concentración de CO2 en el punto donde esté ubicado el sensor de CO2.



Si un sensor detecta un aumento del nivel de CO2, el sensor de CO2 alerta mediante luz, sonido y las luces de aviso conectadas a distancia, y se activarán las sirenas/balizas estroboscópicas. La unidad central avisará con sonido y en la pantalla mostrará qué sensor ha detectado un nivel de CO2 elevado. Un sistema instalado correctamente comenzará a detectar los niveles de CO2 al encenderlo, después de que el sistema complete un programa de autodiagnóstico. No se necesita ningún ajuste o procedimiento de puesta en marcha adicional.

El sistema se suministra como conjuntos preconnectados con kits auxiliares para ampliar las funciones de los conjuntos.

Los conjuntos constan de uno o varios sensores de CO2, unidades centrales auxiliares, luces de aviso, sirenas y cajas de relés. El sensor de CO2 Mk10 es una combinación de un sensor de CO2 y un indicador acústico/luminoso.

Ejemplos de conjuntos y kits:



Mk10 - Conjunto 2025



Mk9 - Conjunto 2049



Mk9 - Kit de sensor 2117



Mk10 - Kit de sensor 2100

3. Comprobación e instalación

AVISO LEGAL



Todas las personas responsables de la explotación y el mantenimiento de este equipamiento deben leer y entender la información de seguridad y funcionamiento contenida en esta guía. La instalación y el mantenimiento de estos equipos deben ser efectuados exclusivamente por profesionales. El funcionamiento del equipamiento resultará perjudicado si no está correctamente instalado. Desconexión de la fuente de suministro: Cuando conecte el sistema de Seguridad de CO2 a la red de alimentación, asegúrese de que esté marcado claramente el fusible asignado al sistema. Esto facilita la desconexión de la alimentación del sistema, si fuera necesario.

Es muy importante tener en cuenta que el Sistema de seguridad de CO2 no funciona si se desconecta de la red eléctrica.

3.1 Comprobación del conjunto, ANTES DE LA INSTALACIÓN

Los distintos conjuntos se suministran en el embalaje ya preconnectados. Compruebe siempre el conjunto antes de la instalación para verificar su correcto funcionamiento. **NOTA:** Tenga presente que la sirena emitirá un sonido muy fuerte durante la prueba.



1. Abra la caja y saque con cuidado los componentes.



2. Localice la fuente de alimentación en el paquete, acople el enchufe de red eléctrica correspondiente para las tomas de su país y conecte la fuente de alimentación a la toma de corriente. Ahora el conjunto debería activarse.



3a. Cuando pruebe un detector **Mk9**, compruebe que se iluminan todos los LED de la unidad central y los sensores de CO2, y que suenan los timbres incorporados. Esto forma parte del programa de autodiagnóstico. Aproximadamente 3 segundos después de conectar todas las sirenas o balizas estroboscópicas externas (conectadas al sensor) deberían activarse durante 5 seg. aproximadamente.

3b. Si prueba un conjunto de detector **Mk10**, compruebe que el LED en el lateral de la unidad permanece encendido, indicando que está en marcha. La unidad ejecutará un programa de autodiagnóstico que dura unos segundos. Aproximadamente 3 segundos después de conectar todas las sirenas o balizas estroboscópicas externas (conectadas a la alerta Mk10) deberían activarse durante 5 seg. aproximadamente.



4. Ahora su conjunto está probado y usted podrá iniciar la instalación.

¡Aviso! Si piensa instalar kits adicionales. Compruebe en la sección correspondiente del manual el ajuste correcto de los interruptores DIP (ID-dirección).

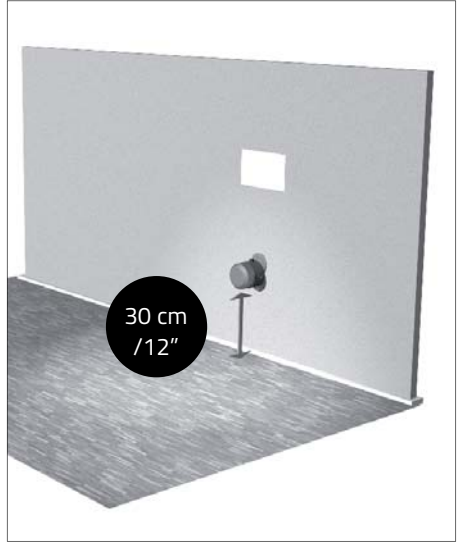
3.2 Instalación del sensor de CO2

Ubicación correcta del sensor de CO2

Los sensores de CO2 (Mk9 o Mk10) se deben colocar en la sala donde se está usando el CO2 y en el caso de ubicaciones con un sótano (con el depósito arriba), donde sea más probable que se acumule el CO2 en caso de fuga. Tenga en cuenta que estos lugares no son necesariamente donde está almacenado el CO2, como por ejemplo cuando el CO2 se almacena fuera y el gas se envía al edificio a través de tuberías.

También es MUY IMPORTANTE tener presente que el peligro siempre es proporcional a cuánto CO2 se utiliza y almacena respecto al volumen de la sala en cuestión.

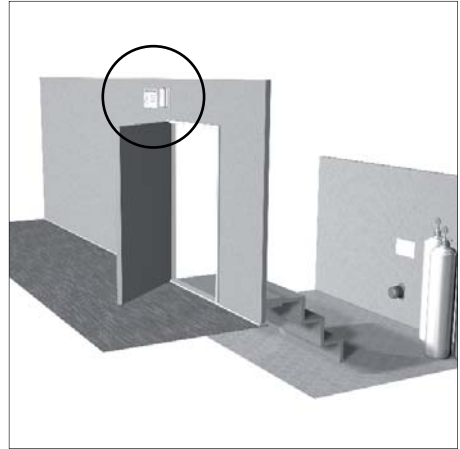
NOTA: Si la sala únicamente tiene ventilación mecánica, debe tener un sensor.



Instalación del sensor de CO2

Los sensores de CO2 (Mk9 o Mk10) deben instalarse a una altura máxima de 30 cm/12" del suelo y separados un máximo de 5 m/16,4 ft del punto de distribución de CO2. Los sensores cubren un área máxima de 100 m²/1076 ft². Intente encontrar un lugar de instalación en el que la unidad tenga menos riesgo de ser dañada por objetos como palos de fregona o cajas en movimiento. Monte el sensor de CO2 con los tornillos de fijación suministrados.

3.3 Instalación de la sirena/baliza estroboscópica



1. Si su conjunto incluye una o más sirenas/balizas estroboscópicas, una de ellas debe instalarse en la pared a aproximadamente 2 m/7 ft sobre el sensor de CO2 y visible claramente desde cualquier entrada al área monitorizada. También debe colocarse una segunda sirena/baliza estroboscópica FUERA del área monitorizada, preferentemente sobre las puertas que conducen al área monitorizada. Esto podría requerir más de una sirena/baliza estroboscópica. Monte la unidad con los tornillos de fijación suministrados.

2. Instale los letreros de aviso incluidos, de modo permanente y claramente visibles, junto a las unidades o encima de ellas.

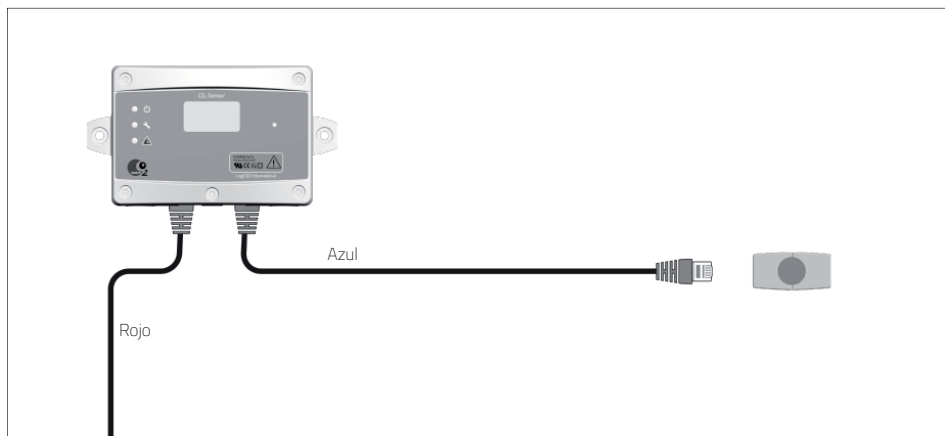
3.4 Instalación de la Unidad central



1. Si su conjunto incluye una unidad central, debe instalarla fuera del área o la sala monitorizadas, por ejemplo en una pared de la oficina del encargado. La unidad central debe instalarse a una altura claramente visible y accesible.

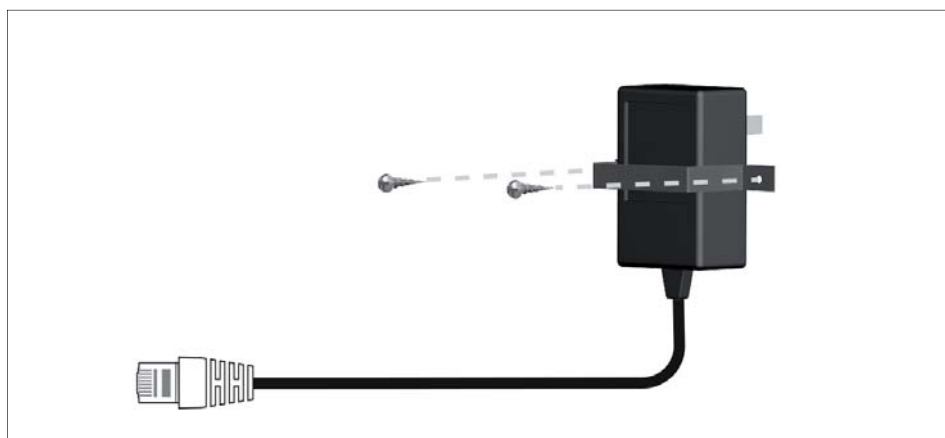
2. Instale los letreros informativos incluidos, de modo permanente y claramente visibles, junto a las unidades o encima de ellas.

3.5 Instalación y conexión de los cables



Las distintas unidades se conectan entre sí mediante cables. El cable marcado en azul se utiliza para señalización (sirena/baliza estroboscópica, baliza de aviso y caja de control remoto). El cable marcado en rojo se utiliza para comunicaciones y alimentación. Fíjese en que todos los cables tienen divisores en su extremo para extender fácilmente la longitud del cable. Durante la instalación, para hacer el tendido de los cables quizás deberá desconectarlos. Cuando vuelva a conectarlos, asegúrese de que los conecta a los divisores y conectores originales. Para conseguir una instalación atractiva y segura, si fuera posible dirija los cables entre las unidades a través de conductos para cable.

3.6 Conexión de la alimentación eléctrica

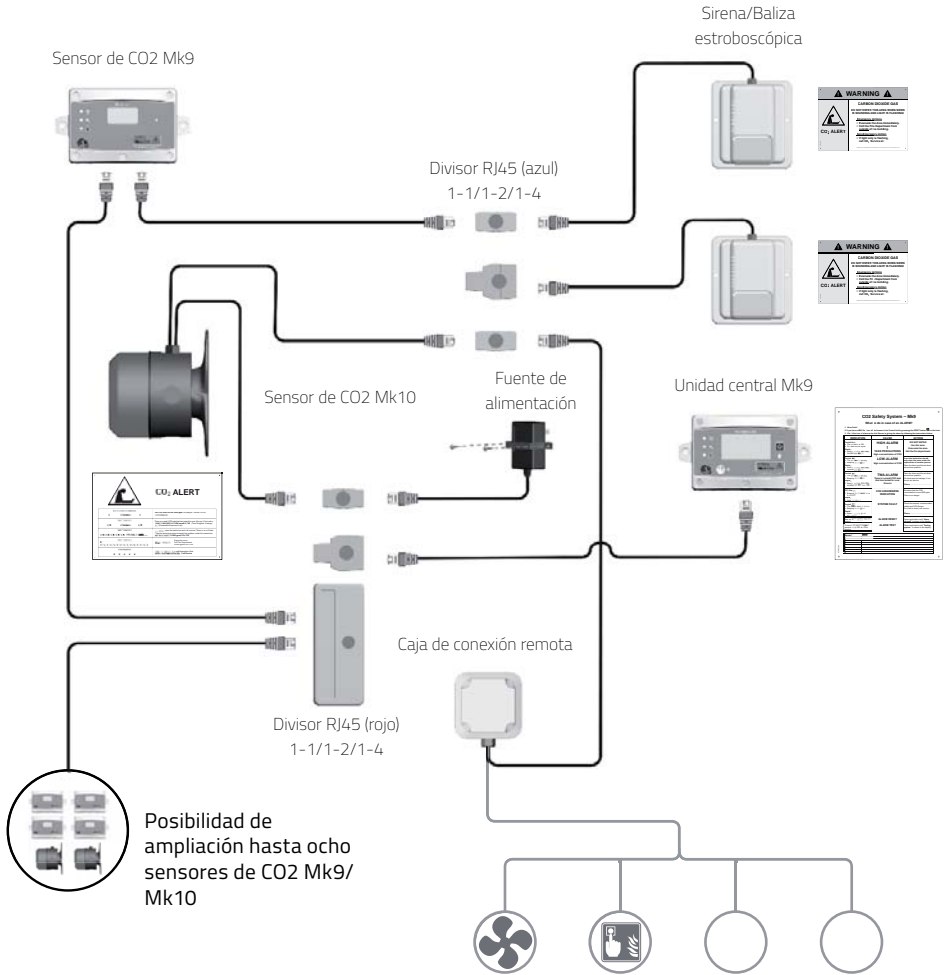


El sistema se alimenta con una fuente independiente (100-240 Vca). Tenga en cuenta que, en función del país en que se encuentre, deberá acoplar el enchufe apropiado en la fuente de alimentación.

Conecte la fuente de alimentación a la toma eléctrica. Monte el seguro para enchufe incluido de modo que no pueda desconectarse la alimentación eléctrica sin usar herramientas. Opcionalmente, también se puede encargar una fuente de alimentación eléctrica integrada físicamente cuando sea necesario.

4. Diagrama de conexiones

Este diagrama de conexiones muestra un ejemplo de cómo pueden instalarse los distintos sistemas (Mk9 y Mk10).



Nota:

Con cada kit de sensor de CO2 se suministra un manual de instalación por separado para explicar el sencillo proceso de instalación de sensores adicionales a un conjunto existente.

5. ¿Qué hacer en caso de Alarma?

INDICACIÓN	CAUSA	ACCIÓN
<p>Unidad central:</p> <ul style="list-style-type: none"> El diodo rojo está encendido Señal sonora constante <p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de sensor, rotativamente ALARMA y % de CO2 	<p>¡ALARMA ALTA! TOMAR MEDIDAS</p> <p>Alta concentración de CO2</p>	<p>NO ENTRAR en la zona del riesgo. Evacuar el área. Llamar a los bomberos.</p>
<p>Unidad central:</p> <ul style="list-style-type: none"> El diodo rojo está parpadeando Pitido intermitente <p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de sensor, rotativamente ALARMA y % de CO2 	<p>ALARMA BAJA</p> <p>Alta concentración de CO2</p>	<p>Un técnico de servicio deberá entrar en la habitación siempre bajo la supervisión de otra persona. Abrir las puertas y las ventanas todo lo que sea posible.</p>
<p>Unidad central:</p> <ul style="list-style-type: none"> El diodo rojo está parpadeando Pitido intermitente <p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de sensor, rotativamente ALARMA y valor de ppm de CO2 	<p>ALARMA TWA</p> <p>Hay una pequeña fuga de CO2 que ha durado más de 8 horas</p>	<p>Abrir las puertas y las ventanas todo lo que sea posible. Buscar y reparar la fuga. Si no se encuentra, llamar al servicio técnico.</p>
<p>Sensor de CO2 Mk9:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pitido intermitente cada 5 segundos <p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta y % de CO2 <p>Sensor de CO2 Mk10:</p> <ul style="list-style-type: none"> El flash parpadea cada 5 segundos 	<p>INDICACIÓN DE AVISO DE CO2</p>	<p>Tenga presente que la concentración de CO2 supera 5000 ppm.</p> <p>No hay peligro.</p>
<p>Unidad central:</p> <ul style="list-style-type: none"> El diodo amarillo está parpadeando Pitido intermitente <p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de sensor, (Información del fallo) 	<p>FALLO DEL SISTEMA</p>	<p>Compruebe el manual, los cables de comunicaciones y el sensor de CO2.</p> <p>Si no se encuentra el fallo, llamar al servicio técnico.</p>
<p>Después de una alarma, reinicie siempre el sistema.</p>	<p>REINICIO DE LA ALARMA</p>	<p>En la Unidad central, presione el botón de reinicio hasta que en la pantalla se muestre "Alarm cleared!" (Alarma borrada)</p>
<p>Para asegurarse de que funcionan las comunicaciones, las luces de aviso y los sensores.</p>	<p>COMPROBACIÓN DE ALARMA</p>	<p>En la Unidad central, presione el botón de reinicio hasta que en la pantalla se muestre "Testing system" (Comprobando sistema)</p>

6. Sensor de CO2 Mk9, Información general



6.1 Descripción general

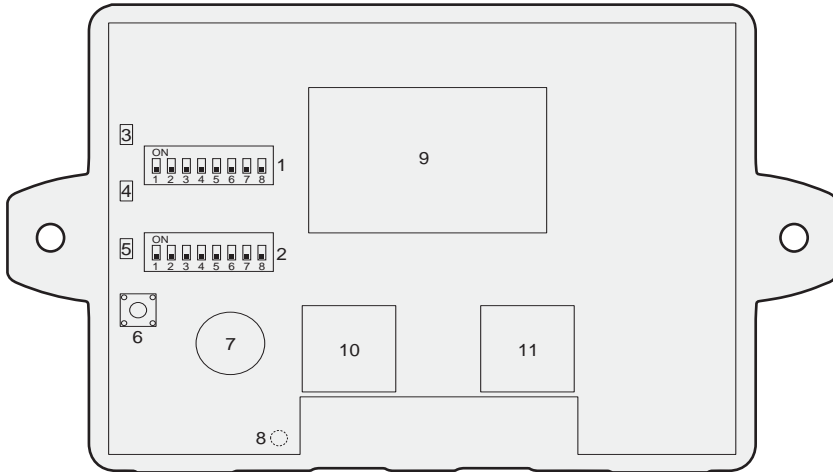
El sensor de CO2 Mk9 es un sensor de CO2 y de temperatura con una pantalla que se usa para monitorizar los niveles de CO2 de un espacio confinado. Para tener toda la funcionalidad, esta unidad debe conectarse a una unidad central. Para disponer de funcionalidad adicional, al sensor también pueden conectarse sirenas/balizas estroboscópicas, unidades de flash o cajas de conexiones externas. Si la alarma de temperatura está activada, la pantalla del sensor de CO2 muestra rotativamente: CO2 (0,0-6,7%), TWA (ppm) y temperatura (°C o °F).

El sensor de CO2 tiene una memoria de alarmas que recuerda y reactiva las alarmas después de un corte de la alimentación eléctrica.

6.2 LED (diodo luminoso), timbre e indicaciones en pantalla

Indicación	Explicación
LED verde encendido	Unidad en servicio
Emite un pitido cada 5 s.	Indicación de aviso de CO2. Nivel de concentración de CO2 ambiental de 5000 ppm. Conforme a IFC 2015 (EE. UU.). El texto "Alta" y "%" parpadearán en la pantalla del sensor de CO2.
LED rojo parpadea y tono audible intermitente	Alarma-Baja (Nivel de concentración de CO2 ambiental del 1,5%) o Alarma TWA (promedio ponderado en el tiempo de 5000 ppm/8 h). La pantalla del sensor de CO2 mostrará "Alarma". La unidad central emitirá un tono audible intermitente y se activarán las luces remotas de aviso conectadas.
LED rojo encendido y señal sonora constante	Alarma-Alta (Nivel de concentración de CO2 ambiental del 3% o más). La pantalla del sensor de CO2 mostrará "Alarma-Alta". La unidad central emitirá una señal sonora constante y la pantalla digital mostrará "ALARMA". Se activarán las luces de aviso remotas conectadas.
LED amarillo encendido y tono audible intermitente	Fallo del sensor de CO2. La pantalla del sensor de CO2 mostrará "Error". La unidad central emitirá un pitido. El error se describirá en la pantalla de la unidad central hasta que se haya corregido el fallo y se haya borrado/reiniciado en la unidad central.

6.3 Sensor de CO2 Mk9, Distribución interna











Función/Indicación del sensor de CO2

1. Interruptor DIP 1	Ajuste de niveles de alarma y funciones de alarma
2. Interruptor DIP 2	Ajustes de modo de servicio e ID
3. LED amarillo	Fallo
4. LED rojo	Intermitente: Alarma-Baja. Continua: Alarma-Alta
5. LED verde	Encendido
6. Botón de servicio	Funciones de servicio
7. Timbre	Intermitente: Alarma-Baja/Error. Continua: Alarma-Alta
8. Sensor de temperatura (parte posterior de placa PCB)	Monitorización y alarma de temperaturas
9. Pantalla	Información de mediciones y alarmas
10. Conector de entrada RJ45	Alimentación y comunicaciones (conector rojo)
11. Conector de salida RJ45	Salidas de alarma (conector azul)

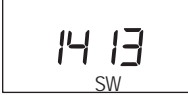


6.4 Sensor de CO2 Mk9, Ajustes de interruptores DIP, ID-dirección 1-8

¡Asegúrese! Interruptor DIP 2, Dip 3-7



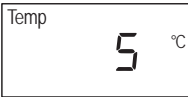
ID-dirección	Dip3	Dip4	Dip5	Dip6	Dip7	
ID1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
ID2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
ID3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
ID4	ON	ON	OFF	OFF	OFF	
ID5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
ID6	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
ID7	OFF	ON	ON	OFF	OFF	
ID8	ON	ON	ON	OFF	OFF	

6.5 Sensor de CO2 Mk9, Información en pantalla



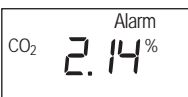

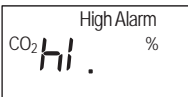
Información en pantalla durante la puesta en marcha:

Versión del software	Dirección de comunicaciones	Calentamiento/Puesta en marcha
		



Información que se muestra rotativamente si no está en modo de alarma:

Concentración de CO2	CO2: TWA*	Temperatura (si está activada)
	 <p>*TWA (Promedio ponderado en el tiempo): Exposición de CO2 media en las 8 últimas horas</p>	

Información mostrada durante los modos de alerta/alarma:

Indicación de aviso	Alarma TWA de CO2	Alarma-Baja de CO2
		
Alarma-Alta de CO2	Alarma-Alta de CO2, más de 6% de CO2*	
	 <p>*Fuera de rango – Concentración de CO2 extremadamente alta: Concentración de CO2 mayor del 6%.</p>	

Información mostrada durante alarma de temperatura (si está activada):

Temperatura demasiado baja	Temperatura demasiado alta
	

6.6 Sensor de CO2 Mk9, Especificaciones

Fuente de alimentación:	24 Vcc
Consumo eléctrico:	No en estado de alarma: 56 mA En estado de alarma: 68 mA (luz opcional de aviso externo no incluido)
Conexiones de cableado:	RJ 45
Interfaz digital:	puerto serie RS485 MODBUS
Salidas:	2 salidas de transistor 24 Vcc, mín. 1 mA
Pantalla:	LCD
Intensidad de la señal acústica:	76 dBa (1m) máx.
Homologación:	Fabricado conforme a DIN 6653-2. El Sistema de seguridad de CO2 está probado y autorizado por TÜV-Rheinland de Alemania. EN 50081-1 / EN 50082-2 / CE. Certificado por UL.
Principio de funcionamiento:	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) y termistor
Rango de medición de CO2:	0-3 % Vol.
Rango de CO2 extendido:	3-6,7 % Vol.
Modo de muestreo de gas:	Difusión
TWA (Promedio ponderado en el tiempo):	Cálculo en un período de 8 h (más recientes) con un periodo de muestreo de 2 minutos. (Pat. en trámite)
Exactitud:	
Temperatura:	±1 °C (±1,8 °F)
Resolución:	1 °C (1,8 °F)
CO2:	±5% del valor medido más una dependencia de la presión del +1,6% de la lectura por kPa/0,295 InHg a 0-40 °C (32-102 °F). La exactitud variará en toda la gama de temperaturas (-20 a +50 °C / -4 a +122 °F). La exactitud de calibración está medida a temperatura y presión estándar. Tenga en cuenta que la exactitud mejora con el tiempo mediante la funcionalidad de calibración ABC.
Resolución:	0,01 %Vol.
Desviación anual del punto cero:	<0,01 %Vol. con función de autocalibración automática
Temperatura ambiente:	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F). Solo para uso interior.
Rendimiento general	
Cumplimiento de:	2004/108/EG Vida útil del sensor: > 15 años
Gama de humedad de funcionamiento:	0 a 95% HR (sin condensación)
Tiempo de calentamiento (a 22 °C):	1 min.
Dimensiones (LxAxF):	90 x 161 x 38 mm / 3,5" x 6,3" x 1,5"
Protección contra penetración:	IP54 conforme a TÜV, IP44 conforme a UL
Sobretensión:	Categoría II
Nivel de contaminación:	II

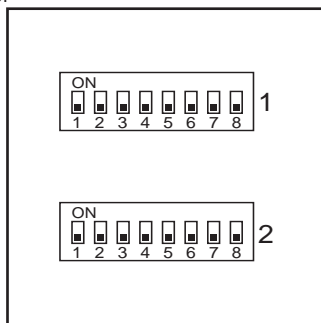
Tenga en cuenta que al ser este un producto de seguridad, es recomendable llevar a cabo un control funcional al menos una vez al año.

6.7 Ajustes avanzados de interruptores DIP Sensor de CO2 Mk9

El siguiente ejemplo muestra la configuración estándar para EE UU.

Funciones/ajustes predeterminados:

- Alerta de aviso de CO2 0,5%
- Alarma-Baja de CO2 1,5%
- Alarma-Alta de CO2 3%
- Alarma TWA de CO2 5000ppm
- Alarma de temperatura Desactivada
- Dirección de comunicaciones/ID 1



Los niveles de alarma de CO2 y las funciones se configuran con el interruptor DIP 1.

La alarma baja activa la baliza estroboscópica (flash) y la alarma alta

activa la sirena de alarma. La alarma de temperatura (si está seleccionada) y la alarma TWA de CO2 se clasifican como alarmas Bajas.

La indicación de aviso de CO2 (>5000 ppm de CO2) se activa de modo predeterminado. Para desactivar: ponga el interruptor núm. 2 DIP2 en posición ON. La indicación de aviso de CO2 se manifiesta con un pitido de 0,5 seg. emitido cada 4,5 seg. en el sensor de CO2 y el texto parpadeante "Alto" y "%" en la pantalla.




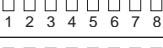
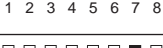
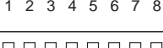

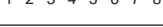
6.8 Ajustes avanzados de interruptores DIP, Niveles de alarma

¡Asegúrese! Interruptor DIP 1, Dip 1-4

Alarma "Baja"	Alarma "Alta"	Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	Interruptor DIP 1
1,5%	3%	OFF	OFF	OFF	OFF	
0,5%	0,5%	ON	OFF	OFF	OFF	
0,5%	1%	OFF	ON	OFF	OFF	
0,5%	1,5%	ON	ON	OFF	OFF	
0,5%	3%	OFF	OFF	ON	OFF	
1%	1%	ON	OFF	ON	OFF	
1%	1,5%	OFF	ON	ON	OFF	
1%	3%	ON	ON	ON	OFF	
1,5%	1,5%	OFF	OFF	OFF	ON	
3%	3%	ON	OFF	OFF	ON	





6.9 Ajustes avanzados de interruptores DIP, Funciones

¡Asegúrese! Interruptor DIP 1, Dip 5-8

Función	Dip5	Dip6	Dip7	Dip8	Interruptor DIP 1
Alarma de temp. Activada	OFF				
Alarma de temp. Desactivada	ON				
Formato de temp.: °C		OFF			
Formato de temp.: °F		ON			
Alarma TWA de CO2 Activada			OFF		
Alarma TWA de CO2 Desactivada			ON		
Alarma TWA de 5000 ppm				OFF	
Alarma TWA de 2500 ppm				ON	

6.10 Ajustes avanzados de interruptores DIP, Indicación de Servicio y Aviso

¡Asegúrese! Interruptor DIP 2, Dip 1-2

Función	Dip1	Dip2	Dip8 No se usa	Interruptor DIP 2
Modo de servicio Desactivado	OFF		OFF	
Modo de servicio Activado	ON		OFF	
Indicación de aviso 5000 ppm Activada		OFF	OFF	
Indicación de aviso 5000 ppm Desactivada		ON	OFF	

7. Sensor de CO2 Mk10, Información general



7.1 Descripción general

El sensor de CO2 Mk10 es un sistema autónomo que puede integrarse con la unidad central Mk9 y el sensor de CO2 Mk9 usando el protocolo de comunicaciones MODBUS RS485.

El sensor mide la concentración ambiental de CO2 en el aire circundante. Cuando se alcanzan valores preajustados de CO2, alerta mediante a sonidos y destellos de luz. Para ampliar el sistema, pueden conectarse sirenas/balizas estroboscópicas opcionales.

7.2 Indicaciones de destello y sonido

Indicación	Explicación
El flash parpadea cada 5 segundos	Indicación de aviso de CO2: concentración de CO2 instantánea de 5000 ppm. Cumple 2015 CFI Sección 5307.5.2.2
El flash parpadea y el pitido suena cada 5 segundos	5000 ppm (0,5%) 8 h. TWA: Nivel TWA de 5000 ppm de CO2 en 8 h. Cumple 2013 NFPA 55 Sección 13.2.2 y CGA g-6.5 - 2013 Sección 3.6
El flash parpadea y el pitido suena secuencialmente, esperan un segundo y repiten el patrón hasta que el nivel sea inferior al nivel de Alerta	Alarma baja: La concentración de CO2 alcanzada supera el 1,5%. Cumple NBIC Parte 1 Suplemento 3 Sección 5 3.4
Parpadea y suena de modo continuo	Alarma Alta: La concentración de CO2 ha alcanzado más de 30000 ppm de CO2 (3%). Cumple NBIC Parte 1 Suplemento 3 Sección 5 3.4 y CGA G-6.5 - 2013 Sección 3.6
Sonido alternante	Indicación de fallo: Indica que el sensor de CO2 no funciona correctamente

7.3 Sensor de CO2 Mk10, Ajustes de interruptores DIP, ID-dirección 1-8

DIP 1-3

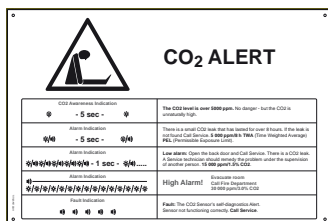
ID-dirección	Dip1	Dip2	Dip3	Interruptor DIP
ID1	OFF	OFF	OFF	
ID2	ON	OFF	OFF	
ID3	OFF	ON	OFF	
ID4	ON	ON	OFF	
ID5	OFF	OFF	ON	
ID6	ON	OFF	ON	
ID7	OFF	ON	ON	
ID8	ON	ON	ON	

7.4 Sensor de CO2 Mk10, Ajustes de interruptores DIP, Funciones

Dip 4

Función	Dip4	Interruptor DIP
Indicación de aviso 5000 ppm Activada	OFF	
Indicación de aviso 5000 ppm Desactivada	ON	

7.5 Sensor de CO2 Mk10, Letrero de aviso



El letrero para el sensor de CO2 Mk10 se deberá montar de modo permanente junto o sobre la unidad.

7.6 Sensor de CO2 Mk10, Especificaciones

Fuente de alimentación:	24 Vcc
Consumo eléctrico:	< 300 mA (luz opcional de aviso externo no incluido)
Conexiones de cableado:	RJ 45
Interfaz digital:	puerto serie RS485 MODBUS
Salidas:	2 salidas de transistor 24 Vcc, mín. 1 mA
Intensidad de la señal acústica:	85 dBa (1 m) máx.
Homologación:	Fabricado conforme a DIN 6653-2. El Sistema de seguridad de CO2 está probado y autorizado por TÜV-Rheinland de Alemania. EN 50081-1 / EN 50082-2 / CE. Certificado por UL.
Principio de funcionamiento:	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) y termistor
Rango de medición de CO2:	0-3 % Vol.
Rango de CO2 extendido:	3-6,7 % Vol.
Modo de muestreo de gas:	Difusión
TWA (Promedio ponderado en el tiempo):	Cálculo en un período de 8 h (más recientes) con un periodo de muestreo de 2 minutos. (Pat. en trámite)
Exactitud para CO2:	±5% del valor medido más una dependencia de la presión del +1,6% de la lectura por kPa/0,295 InHg a 0-40 °C (32-102 °F). La exactitud variará en toda la gama de temperaturas (-20 a +50 °C / -4 a +122 °F). La exactitud de calibración está medida a temperatura y presión estándar. Tenga en cuenta que la exactitud mejora con el tiempo mediante la funcionalidad de calibración ABC.
Resolución:	0,01 %Vol.
Desviación anual del punto cero:	<0,01 %Vol. con función de autocalibración automática
Temperatura ambiente:	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F). Solo para uso interior.
Rendimiento general	
Cumplimiento de:	2004/108/EG Vida útil del sensor: > 15 años
Gama de humedad de funcionamiento:	0 a 95% HR (sin condensación)
Tiempo de calentamiento (a 22 °C):	1 min.
Dimensiones (Ø y H):	Ø 90 mm, altura 120 mm / Ø 3,5", altura 4,7"
Protección contra penetración:	IP54
Sobretensión:	Categoría II
Nivel de contaminación:	II

Tenga en cuenta que al ser este un producto de seguridad, es recomendable llevar a cabo un control funcional al menos una vez al año.

8. Sirena/Baliza LED estroboscópica, Información general

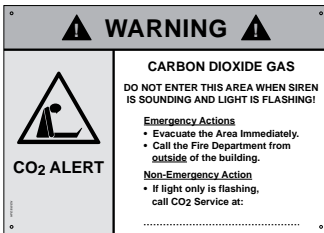


8.1 Descripción general

La sirena/baliza estroboscópica dispone de un cable preinstalado para conectarse al Sistema de seguridad de CO₂. La sirena/baliza estroboscópica se alimenta desde el sensor de CO₂ (Mk9 o Mk10). La sirena/baliza LED estroboscópica consta de una potente sirena de alarma (110 dB/1 m) y una baliza estroboscópica de alta intensidad (115 cd).

8.2 Sirena/Baliza estroboscópica, Letrero de aviso

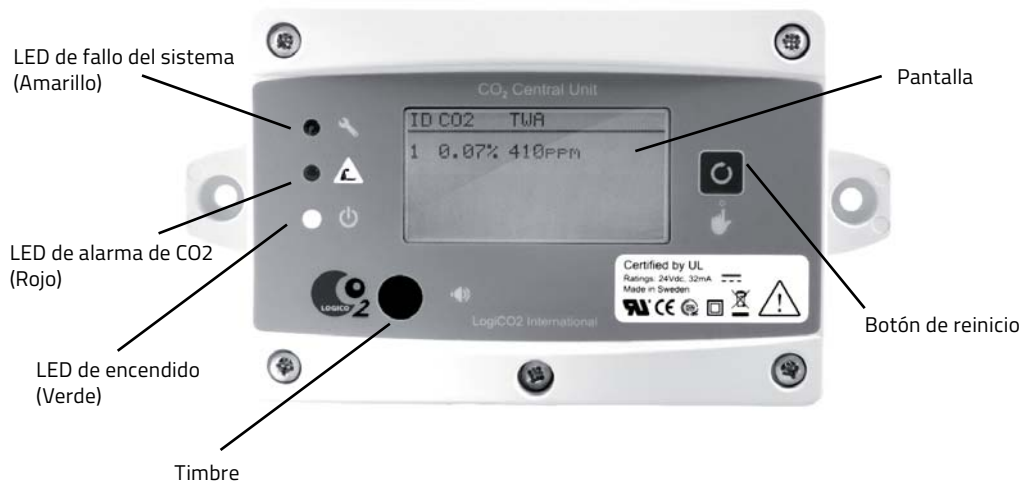
El letrero para la sirena/baliza estroboscópica se deberá montar de modo permanente junto a la unidad.



8.3 Sirena/Baliza LED estroboscópica, Especificaciones

Tensión nominal:	18-24 Vcc
Corriente media:	120 mA con alimentación de 24 Vcc
Decibelios:	110 dB / 1 m (Alarma-Alta)
Intensidad del flash:	115 cd (Alarma-Baja)
Frecuencia del flash:	65/min.
Temperatura ambiente:	-5 °C a +50 °C (+23 °F a +122 °F)
Dimensiones (LxAxF):	134 x 115 x 61 mm / 5,3" x 4,5" x 2,4"
Protección contra penetración:	IPX0

9. Unidad central Mk9, Información general



9.1 Descripción general

La Unidad central tiene una pantalla que se usa para monitorizar y controlar un Sistema de seguridad de CO₂ con hasta ocho sensores. La unidad central es multilingüe y muestra texto informativo para todas las condiciones de alarma y error. También muestra los valores de CO₂ de todos los sensores de CO₂ conectados e indica de qué sensor proviene el valor. La unidad central tiene una memoria de alarmas que recuerda y reactiva las alarmas después de una interrupción de la alimentación eléctrica.

9.2 LED (diodo luminoso), timbre e indicaciones en pantalla

Indicación	Explicación
LED verde encendido	Unidad en servicio
LED rojo parpadea y tono audible intermitente	Alarma-Baja (Nivel de concentración de CO ₂ ambiental de 1,5%) o Alarma TWA (5000 ppm/Promedio ponderado en 8 h.).La pantalla mostrará "ALARMA", para indicar de qué sensor proviene la alarma. Se activarán las luces de aviso remotas conectadas.
LED rojo encendido y señal sonora constante	Alarma-Alta (Nivel de concentración de CO ₂ ambiental del 3% o más). La pantalla mostrará "ALARMA" e indicará de qué sensor proviene la alarma. Se activarán las sirenas remotas conectadas.
LED amarillo encendido y tono audible intermitente	Fallo del sistema. El error se describirá en la pantalla hasta que se haya corregido el fallo y se haya borrado/reiniciado en la unidad central.

9.3 Función de alarma de temperatura (seleccionable)

Si la función de alarma de temperatura está activada en un sensor de CO2 (solo para Mk9), en la pantalla de la unidad central se mostrará la temperatura actual en dicho sensor. Para obtener más información consulte el capítulo 6.9.

9.4 Botón silenciar/reiniciar

A la derecha de la pantalla, hay un botón para silenciar sonido/reiniciar y un botón de prueba. Una breve pulsación del botón de reinicio silencia el timbre interno durante una situación de alarma. Mantenga pulsado el botón de reinicio durante unos 4 segundos para borrar/restablecer una alarma. En la pantalla se muestra "Alarm Cleared!" (¡Alarma Borrada!).

9.5 Alarma de CO2

En caso de Alarma, el timbre de la unidad central se puede silenciar pulsando brevemente el botón de reinicio. La alarma solo se puede borrar/restablecer totalmente cuando el nivel de CO2 caiga por debajo del 1,5% (la Alarma Baja). En caso de Alarma-Baja, una persona, supervisada por otra, puede comprobar el motivo de la fuga.

9.6 Comprobación del sistema

Para comprobar todas las indicaciones de alarma (sirena/baliza estroboscópica/LED/timbre), inserte y mantenga pulsado el botón de restauración (Reset) durante aprox. 10 segundos. En la pantalla se muestra "Testing system..." (Comprobando sistema...).

9.7 Fallo del sistema

En caso de fallo del sistema, se enciende el LED amarillo y la unidad central emite un pitido.

El error se describirá en la pantalla hasta que se haya corregido el fallo y se haya borrado/reiniciado en la unidad central.

9.8 Cambio del idioma de la pantalla

Desconecte la alimentación. Mantenga pulsado el botón de reinicio, conecte la alimentación y mantenga el botón de reinicio pulsado unos 5 segundos aproximadamente. La pantalla ahora muestra: "Idioma" e Inglés/Español parpadeando, que es el idioma predeterminado. Pulse el botón de reinicio brevemente para recorrer los distintos idiomas. Para seleccionar un idioma, espere unos 3 segundos. El idioma se guarda automáticamente cuando la pantalla cambia a la vista estándar.

9.9 Retirada de la cubierta de la unidad Mk9

Si tuviera que retirar la cubierta de la unidad central Mk9 o el sensor de CO2, siga este orden para volver a montar los tornillos.

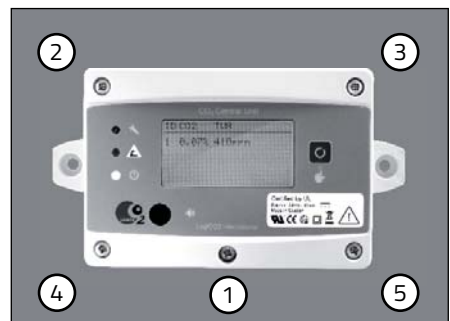
¡Aviso! Cuando vuelva a montar la cubierta, ponga cuidado para no dañar el botón del reinicio.



Botón silenciar/reiniciar

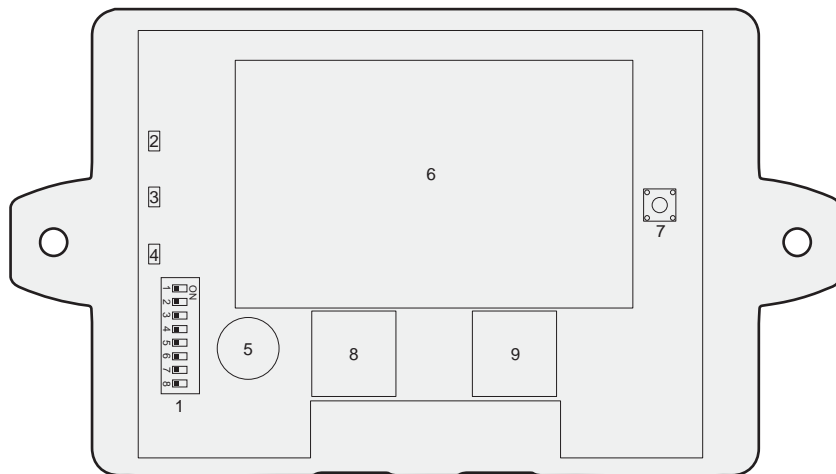


Indicador de fallo del sistema



Orden de reensamblaje de los tornillos

9.10 Unidad central Mk9, Distribución interna



Unidad central

Función/Indicación

1. Interruptor DIP	Ajuste del número de sensores de CO2 conectados
2. LED amarillo	Fallo
3. LED rojo	Intermitente: Alarma Baja – Reparada: Alarma Alta
4. LED verde	Encendido
5. Timbre	Alarma
6. Pantalla	Información de mediciones y alarmas
7. Botón Silenciar/Reiniciar/Probar	Botón Silenciar/Reiniciar/Probar
8. Conector de entrada RJ45	Alimentación y comunicaciones
9. Conector de salida RJ45	Alimentación y comunicaciones

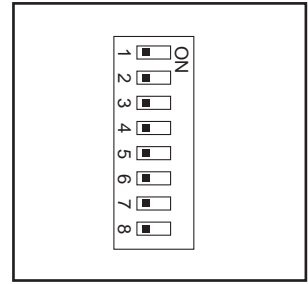
9.11 Ajustes de interruptores DIP

De modo predeterminado, todos los interruptores DIP están ajustados como OFF (desactivado).

Funciones/ajustes predeterminados:

- Conexión a un sensor de CO2

El número de sensores de CO2 conectados se configura con los Dip 1-3. Los Dip 4-8 no se usan y deben estar en posición OFF.



9.12 Ajustes de interruptores DIP, Número de sensores conectados

Dip 1-3.

¡Aviso! Los Dip 4-8 no están en uso y deben ponerse en posición "OFF"

Número de sensores conectados	Dip1	Dip2	Dip3	Dip 4-8 No se usan	Conmutador DIP
1 sensor conectado	OFF	OFF	OFF	OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
2 sensores conectados	ON	OFF	OFF	OFF	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
3 sensores conectados	OFF	ON	OFF	OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
4 sensores conectados	ON	ON	OFF	OFF	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
5 sensores conectados	OFF	OFF	ON	OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
6 sensores conectados	ON	OFF	ON	OFF	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
7 sensores conectados	OFF	ON	ON	OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
8 sensores conectados	ON	ON	ON	OFF	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>

9.13 Unidad central Mk9, Información en pantalla

Información en pantalla durante la puesta en marcha:

Versión del software	Ciclo/Puesta en marcha								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LogiCO2 Unidad central FW:1420* </div> <p>*FW = Versión de firmware</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <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>Calentando...</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	ID	CO2	TWA	TEMP	1	Calentando...		
ID	CO2	TWA	TEMP						
1	Calentando...								

Información normalmente en pantalla con un de CO2 conectado:

Hay un sensor de CO2 conectado									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA*¹</th> <th>TEMP*²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,04%</td> <td>400</td> <td>5°C</td> </tr> </tbody> </table>		ID	CO2	TWA* ¹	TEMP* ²	1	0,04%	400	5°C
ID	CO2	TWA* ¹	TEMP* ²						
1	0,04%	400	5°C						
<p>¹ TWA (Promedio ponderado en el tiempo): Exposición media de CO2 durante 8 horas.</p> <p>² La temperatura medida solo se muestra cuando en el sensor de CO2 está activada la alarma de temperatura.</p>									

Información que se muestra rotativamente durante el modo de alarma de CO2:

Alarma de CO2	Se muestra resaltada la concentración de CO2												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALARM</td> <td>440ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto informativo...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	ALARM	440ppm	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3,14%</td> <td>440ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto informativo...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	3,14%	440ppm
ID	CO2	TWA											
1	ALARM	440ppm											
ID	CO2	TWA											
1	3,14%	440ppm											
<p>* Solo se muestra texto informativo durante situaciones de alarma o error.</p>													

Información que se muestra rotativamente durante una alarma TWA:

Alarma TWA de CO2	Se muestra resaltada la concentración TWA de CO2												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,14%</td> <td>ALARM</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto informativo...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	0,14%	ALARM	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,14%</td> <td>5444PPM</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto informativo...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	0,14%	5444PPM
ID	CO2	TWA											
1	0,14%	ALARM											
ID	CO2	TWA											
1	0,14%	5444PPM											
<p>* Solo se muestra texto informativo durante situaciones de alarma o error.</p>													

9.13 Unidad central Mk9, Información en pantalla, continuación

Información que se muestra rotativamente durante el modo de alarma de temperatura:

Alarma de temperatura	La temperatura se muestra con texto resaltado												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> <th>TEMP*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,04%</td> <td>400 ALARM</td> </tr> </tbody> </table>	ID CO2	TWA	TEMP*	1	0,04%	400 ALARM	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> <th>TEMP*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,04%</td> <td>400 21 °C</td> </tr> </tbody> </table>	ID CO2	TWA	TEMP*	1	0,04%	400 21 °C
ID CO2	TWA	TEMP*											
1	0,04%	400 ALARM											
ID CO2	TWA	TEMP*											
1	0,04%	400 21 °C											

Información en pantalla para niveles de alarma de CO2 superiores al 6%:

Las concentraciones de CO2 que superan el rango de medición de los sensores de CO2 dan las siguientes indicaciones en pantalla, junto con el timbre interno y el indicador LED rojo encendido de modo continuo.

Alarma de CO2	Pantalla del sensor de CO2						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>¡ALARMA! CO2 > 6%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ALARMA TWA</p>	ID CO2	TWA	1	¡ALARMA! CO2 > 6%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>High Alarm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO₂ Hi . %</td> </tr> </tbody> </table>	High Alarm	CO ₂ Hi . %
ID CO2	TWA						
1	¡ALARMA! CO2 > 6%						
High Alarm							
CO ₂ Hi . %							

Información mostrada durante el modo de alarma de error:

Pantalla de la unidad central junto con indicador LED amarillo parpadeando y timbre interno intermitente. Fallo del dispositivo de medición del sensor de CO2

<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fuera del rango</td> </tr> </tbody> </table> <p>Texto informativo...*</p>	ID CO2	TWA	1	Fuera del rango	<p><i>* Solo se muestra texto informativo durante situaciones de alarma o error.</i></p>
ID CO2	TWA				
1	Fuera del rango				

9.14 Códigos de alarma de errores (que muestra la pantalla de la Unidad central):

Mensaje de fallo	Medidas
Fuera de rango	Falla la medición de CO2. Cuando el nivel de CO2 haya caído dentro del rango de medición, para borrar el error, pulse el botón de reinicio hasta que se muestre "borrado".
Error del sensor	Fallo interno del sensor de CO2.
Sensor perdido	Error de comunicaciones. Compruebe los conectores y los cables rojos. Compruebe el número de identificación de los sensores de CO2 afectados.

9.15 Unidad central Mk9, Letrero de aviso

El letrero para la unidad central Mk9 se deberá montar de modo permanente junto o sobre la unidad.

CO2 Safety System – Mk9		
What to do in case of an ALARM?		
1. Keep Calm		
2. If you have a 9000 Bar, turn off the indicator in the Control Unit by pressing the RESET button. Do not touch the button.		
3. Check the type of alarm and which action to follow by following the instructions below.		
INDICATION	CAUSE	ACTION
Control Unit • The indicator is On • Warning sound signal Display • Alarm counter, indicating ALARM and CO2 %	HIGH-ALARM High concentration of CO2	DO NOT ENTER the risk zone • Evacuate the area. Call the Fire Department.
Control Unit • The red flash is flashing • Warning sound signal Display • Alarm counter, indicating ALARM and CO2 %	LOW-ALARM High concentration of CO2	Be aware that you should only enter the room when the appropriate safety periods have elapsed. Close the doors and the windows in front of entrance.
Control Unit • The red flash is flashing • Warning sound signal Display • Alarm counter, indicating ALARM and CO2 ppm value	TWA-ALARM There is a small CO2 leak that has lasted for over 8 hours	Close the doors and the windows in front of entrance. Find and stop the leakage. If not found, call service. Phone
CO2 sensor • Warning sound signal every 30 seconds Display • CO2 and CO2 %	CO2 AWARENESS INDICATION	Be aware that the CO2 concentration is over 5000 ppm. There is no danger.
Control Unit • The red flash is flashing • Warning sound signal Display • Alarm counter, "Fault" (alternating)	SYSTEM FAULT	Check the signal, communication cables and CO2 sensor. If no fault is found, call service. Phone
CO2 sensor • The red flash is flashing • Warning sound signal	ALARM RESET	Press and hold on the "Reset" button in order to stop the alarm.
Control Unit • The red flash is flashing • Warning sound signal	ALARM TEST	Press and hold on the "Testing system" in order to stop the alarm.
Signal	Place	

9.16 Unidad central Mk9, Especificaciones

Alimentación:	24 Vcc
Consumo de corriente:	No en estado de alarma: 21 mA En estado de alarma: 32 mA
Comunicaciones:	RS485, Modbus
Pantalla:	Gráfico 128x64, retroiluminada
Intensidad de la señal acústica:	80 dBa (1m) máx.
Temperatura ambiente:	0 a +40 °C (+32 °F a +102 °F)
Humedad:	0-90% sin condensación
Homologación:	CE: Pruebas de emisiones conformes a SS-EN 61000-6-3 y pruebas de inmunidad conformes a SS-EN 61000-6-2. Fabricado conforme a DIN 6653-2. El Sistema de seguridad de CO2 ha sido probado por TÜV-Rheinland de Alemania. Certificado por UL.
Dimensiones (LxAxF):	90 x 161 x 38 mm / 3,5" x 6,3" x 1,5"
Protección contra penetración:	IP54 conforme a TÜV, IP44 conforme a UL

10. Fuente de alimentación enchufable, Especificaciones

Tipo:	Modelo FJ-SW2401000N
Tensión de entrada:	100-240 Vca, 50/60 Hz, máx. 0,5 A.
Salida:	24 Vcc, máx. 1,0 A
Temperatura ambiente:	0-40 °C (+32 °F a +102 °F)
Dimensiones (LxAxF):	82,4 x 44,5 x 36,2 mm / 3,2" x 1,8" x 1,4" + enchufe de entrada

Opcionalmente, también se puede encargar una fuente de alimentación eléctrica integrada físicamente cuando sea necesario.

11. Equipamiento opcional, Especificaciones

Luz de aviso (Baliza roja)

Tensión nominal:	10-26 Vcc
Corriente media:	100-130 mA con alimentación de 24 Vcc
Frecuencia del flash:	150-180/min.
Temperatura ambiente:	-10°C a +60°C (+14°F a +140°F)
Dimensiones:	Ø 91 x Altura 96 mm / Ø 3.6" x Altura Ø 3.8"
Protección contra penetración:	IP54

12 Condiciones ambientales para el sistema

- Para uso interior.
- Calibrado para altitudes hasta 2000 m.
- Temperatura ambiente de 0 a +40 °C.
- Humedad relativa máxima 95% (sin condensación).
- Fluctuaciones de la tensión de la red eléctrica hasta el ±10% de la tensión nominal.
- Sobretensiones transitorias hasta los niveles de sobretensión de categoría II.
NOTA: Estos niveles de sobretensión transitoria son típicos para equipamientos alimentados a partir del cableado del edificio.
- Nivel de contaminación 2.

13. Servicio y mantenimiento

- Únicamente debe ser realizado por agentes de servicio profesionales autorizados que estén familiarizados con el Sistema de seguridad de CO2 y todos los procedimientos de servicio y seguridad pertinentes. Póngase en contacto con su representante para consultar los servicios técnicos autorizados en su área.
- Puesto que este es un producto de seguridad, recomendamos que un agente de servicio técnico profesional cualificado efectúe una comprobación funcional del Sistema de seguridad de CO2 al menos una vez al año.
- El Sistema de seguridad de CO2 no tiene componentes que puedan ser reparados por el usuario. Todos los trabajos de reparación o mantenimiento deben ser efectuados por agentes profesionales autorizados.
- NOTA: Cualquier intento de mantenimiento del equipo por parte de personas no autorizadas o efectuar modificaciones no autorizadas anulará la garantía.
- El sensor de CO2 y la carcasa de la unidad central NUNCA deben ser abiertos por personal no autorizado.
- La limpieza se hace con agua y un paño humedecido.

14. Comprobación de funciones e instalación

Nombre del establecimiento (Número del establecimiento)	
Dirección	
Ciudad	
Estado / Región	
Código postal	
País	
Fecha de inspección	
Nombre de la empresa proveedora del servicio	
Nombre de la empresa de reparaciones (si es distinto)	

14.1 Control de la fuente de alimentación

Si se utiliza una fuente de alimentación enchufable, asegúrese de que está montado el seguro para enchufe de modo que elimine el riesgo de que pueda desenchufarse.



Lista de comprobación de la alimentación eléctrica	SÍ	NO
¿Es una fuente de alimentación integrada físicamente? (se conecta directamente a la red eléctrica sin ningún enchufe, ASEGÚRESE de que no sea para EE. UU.)		
¿Tiene una fuente de alimentación enchufable?		
Si se utiliza una fuente de alimentación enchufable, ¿está bien montado el seguro para enchufe (o dispone de cualquier otro sistema mecánico que evite el riesgo de que pueda desenchufarse la fuente de alimentación)?		

14.2 Unidad central

La unidad central debe montarse a una altura donde sea fácilmente accesible (para controlar/reiniciar el sistema y leer los valores y mensajes).

El letrero "Qué hacer" debe instalarse de modo permanente (NO CON CINTA ADHESIVA) junto a la unidad central de modo que el personal pueda leerlo fácilmente. El número de teléfono del proveedor del servicio responsable si hay una fuga de CO2, debe indicarse en el letrero "Qué hacer".

Cuando la unidad central funciona correctamente, el diodo verde (ON) está Activado y la pantalla debería mostrar los niveles de CO2 de los sensores de CO2 que estén conectados.



Lista de comprobación de la Unidad central	SÍ	NO
¿Está montada la unidad central en modo que sea fácil de leer?		
¿Está el letrero "Qué hacer" situado junto a la unidad central y es legible fácilmente?		
¿Está el letrero "Qué hacer" fijado de modo permanente?		
¿Está el número de teléfono del proveedor del servicio responsable si hay una fuga de CO2 escrito en el letrero "Qué hacer"?		
¿Está ENCENDIDO el diodo verde?		
¿Está ENCENDIDO el diodo amarillo (Error)?		
¿Está ENCENDIDO el diodo rojo (Alarma/Alerta)?		
¿Se muestra algún mensaje de error? En caso afirmativo, anótelo:.....		

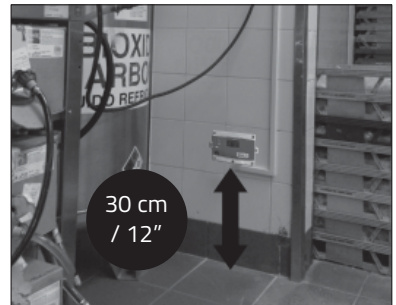
14.3 Valores de CO2 mostrados en la Unidad central

Cuando el sistema funciona correctamente, se muestra el nivel de CO2 medido por cada sensor en % (valor real) y en ppm (promedio ponderado en 8 horas). Los valores se muestran secuencialmente en la segunda línea de la pantalla. El primer carácter mostrado es ID del sensor, el valor se muestra después.

Lista de comprobación de valores de CO2	Valor en %	Valor en ppm
Sensor 1		
Sensor 2		
Sensor 3		
Sensor 4		
Sensor 5		
Sensor 6		
Sensor 7		
Sensor 8		

14.4 Comprobación del Sensor de CO2 Mk9

Cada sensor se debe montar a una altura no superior a 30 cm/12 pulgadas del suelo en la parte más baja de la sala. El sensor debe montarse a menos de 5 m/15 pies de la fuente potencial de fuga de CO2. La luz de aviso debe montarse de modo que pueda verlo fácilmente el personal del restaurante sin entrar en la zona de peligro. Si hay una puerta que conduce a una zona más baja, por ejemplo a un sótano, entonces también se necesita un sensor en esa área, para garantizar la seguridad respecto al CO2. En condiciones normales, el valor de CO2 mostrado debería estar entre 0,03% y 0,2%.



Lista de comprobación del Mk9 - Sensor 1, Especificaciones

Número de serie del sensor (normalmente viene escrito en una etiqueta adhesiva a un lado de la carcasa del sensor).

Valor de CO2 en el sensor	%
TWA de CO2 en el sensor	ppm

Lista de comprobación del Mk9 - Sensor 1

SÍ NO

¿Está ENCENDIDO el diodo verde?		
¿Está ENCENDIDO el diodo amarillo?		
¿Está ENCENDIDO el diodo rojo?		
¿Están montadas la luz de aviso o la sirena/baliza estroboscópica a una altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 ft de modo que el personal pueda verlos sin ningún obstáculo que estorbe?		
¿Hay un letrero de aviso de CO2 montado junto la luz de aviso o a la sirena/baliza estroboscópica, con el número de teléfono del proveedor del servicio?		
¿Está montado de modo permanente el letrero de aviso de CO2 junto a la luz de aviso o la sirena/baliza estroboscópica?		
¿Hay una sirena/baliza estroboscópica instalada sobre el sensor a una altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 ft?		
¿Hay un letrero de aviso de CO2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica?		
¿Está este letrero de aviso de CO2, junto a la sirena/baliza estroboscópica, montado de modo permanente?		



Sirena/baliza estroboscópica con letrero



Luz de aviso con letrero

Lista de comprobación del Mk9 - Sensor 2, Especificaciones

Número de serie del sensor (normalmente viene escrito en una etiqueta adhesiva a un lado de la carcasa del sensor).

Valor de CO2 en el sensor	%
TWA de CO2 en el sensor	ppm

Lista de comprobación del Mk9 - Sensor 2

SÍ NO

¿Está ENCENDIDO el diodo verde?

¿Está ENCENDIDO el diodo amarillo?

¿Está ENCENDIDO el diodo rojo?

¿Están montadas la luz de aviso o la sirena/baliza estroboscópica a una altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 ft de modo que el personal pueda verlos sin ningún obstáculo que estorbe?

¿Hay un letrero de aviso de CO2 montado junto la luz de aviso o a la sirena/baliza estroboscópica, con el número de teléfono del proveedor del servicio?

¿Está montado de modo permanente el letrero de aviso de CO2 junto a la luz de aviso o la sirena/baliza estroboscópica?

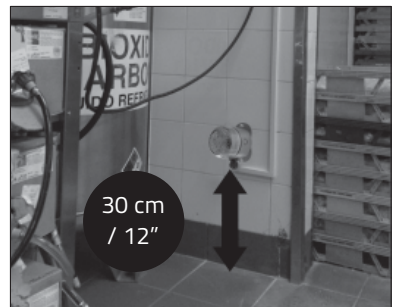
¿Hay una sirena/baliza estroboscópica instalada sobre el sensor a una altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 ft?

¿Hay un letrero de aviso de CO2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica?

¿Está este letrero de aviso de CO2, junto a la sirena/baliza estroboscópica, montado de modo permanente?

14.5 Comprobación del Sensor de CO2 Mk10

Cada sensor se debe montar a una altura no superior a 30 cm/12 pulgadas del suelo en la parte más baja de la sala. El sensor debe montarse a menos de 5 m/15 pies de la fuente potencial de fuga de CO2. La luz de aviso debe montarse de modo que pueda verlo fácilmente el personal del restaurante sin entrar en la zona de peligro. Si hay una puerta que conduce a una zona más baja, por ejemplo a un sótano, entonces también se necesita un sensor en esa área, para garantizar la seguridad respecto al CO2.



Lista de comprobación del Mk10 - Sensor 1	SÍ	NO
Número de serie del sensor (normalmente viene escrito en una etiqueta adhesiva a un lado de la carcasa del sensor).		
¿Está encendido permanente el diodo rojo L2?		
¿Está parpadeando el diodo rojo L1?		
¿Hay un letrero del sensor de Alerta de CO2 montado de forma permanente de modo que el personal pueda verlo sin ningún obstáculo que estorbe?		
¿Están montadas las luces de aviso o la sirena/balizas estroboscópicas a una altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 ft de modo que el personal pueda verlos sin ningún obstáculo que estorbe?		
¿Está montado de modo permanente el letrero de aviso de CO2 junto a la luz de aviso o la sirena/baliza estroboscópica?		

Lista de comprobación del Mk10 - Sensor 2	SÍ	NO
Número de serie del sensor (normalmente viene escrito en una etiqueta adhesiva a un lado de la carcasa del sensor).		
¿Está encendido permanente el diodo rojo L2?		
¿Está parpadeando el diodo rojo L1?		
¿Hay un letrero del sensor de Alerta de CO2 montado de forma permanente de modo que el personal pueda verlo sin ningún obstáculo que estorbe?		
¿Están montadas las luces de aviso o la sirena/balizas estroboscópicas a una altura de 2,1-2,5 m/6,9-8,2 ft de modo que el personal pueda verlos sin ningún obstáculo que estorbe?		
¿Está montado de modo permanente el letrero de aviso de CO2 junto a la luz de aviso o la sirena/baliza estroboscópica?		



Sirena/baliza estroboscópica con letrero



Luz de aviso con letrero

14.6 Registro de la instalación

La garantía de Cinco años desde la fecha de instalación solamente es válida si se completa este formulario.

Empresa instaladora:	
Nombre del instalador:	
El Sistema de seguridad de CO2 de LogiCO2 ha sido instalado y probado de forma apropiada por una persona autorizada. Las instrucciones de funcionamiento ha sido proporcionadas por:	
Fecha:	
Firma/empresa instaladora:	
Firma/usuario:	

15. Garantía

Política de garantía

LogiCO2 garantiza al Comprador del equipo Sistema de alerta de CO2 durante 5 años desde la fecha de instalación que dicho equipo estará libre de todo defecto de fabricación y materiales. LogiCO2 también garantiza la fiabilidad de la calibración del Sistema de seguridad de CO2 durante cinco años desde la fecha de la instalación original. El comprador acepta que, como prerrequisito para que LogiCO2 asuma cualquier responsabilidad bajo los términos aquí establecidos, el Comprador o sus agentes designados inspeccionarán a fondo todas las mercancías inmediatamente después de la entrega y enviarán por escrito a LogiCO2 la notificación de cualquier posible reclamación o defecto en un plazo de diez (10) días después de detectar tal defecto.

Como prerrequisito adicional para que LogiCO2 asuma cualquier responsabilidad bajo los términos aquí establecidos, tanto la sustitución de componentes como la mano de obra deben estar a cargo de una empresa de servicios autorizada por LogiCO2. LogiCO2 puede decidir reparar o sustituir dicho equipo o cualquier pieza o componente defectuoso del mismo que resulte ser defectuoso, o reembolsar el precio de compra pagado por el Comprador original. LogiCO2 no se hará responsable de defectos causados por desgaste por el uso normal, erosión, corrosión, incendio, explosión, uso indebido o modificaciones no autorizadas. Esta Garantía se anulará si tienen lugar reparaciones o alteraciones producidas por personas no designadas y autorizadas por LogiCO2 o si se usa el equipo de una forma distinta a las prácticas aprobadas por LogiCO2 e incluidas en el manual de instrucciones, a menos que LogiCO2 las haya autorizado previamente por escrito.

La responsabilidad legal de LogiCO2 según esta Garantía es única y exclusivamente hacia el Comprador y no superará el valor menos elevado de: el coste de reparación, el coste de la sustitución, el reembolso o el precio de compra neto pagado por el Comprador original. LogiCO2 no es responsable de ninguna pérdida (incluyendo el CO2), daños o costes de demoras, incluyendo daños fortuitos o consiguientes. LogiCO2 específicamente no otorga garantías expresas o implícitas, incluyendo garantías de comerciabilidad o aptitud para usos o propósitos particulares distintos de los expresados aquí en la garantía.

Procedimiento de reclamación en periodo de garantía

Todas las reclamaciones en periodo de garantía deben estar previamente autorizadas por: LogiCO2 / la aprobación electrónica puede obtenerse a través del contacto: E-mail: info@logico2.com.

Debe recibirse la autorización de LogiCO2 antes de enviar cualquier equipamiento a las instalaciones de LogiCO2. El cliente que devuelva mercancías se debe hacer cargo de los costes de transporte y un embalaje apropiado, y es responsable de cualquier daño producido durante la devolución de las mercancías a LogiCO2.

IMPORTANTE

Todas las personas responsables del uso y el mantenimiento de este equipamiento deben leer y entender la información de seguridad y funcionamiento contenida en esta guía. La instalación y el mantenimiento de estos equipos deben ser efectuados exclusivamente por profesionales. El funcionamiento del equipamiento resultará perjudicado si no está correctamente instalado.

Información de contacto

Contacto de ventas y de servicio:

Si necesita repuestos o mantenimiento, póngase en contacto con su servicio técnico o suministrador autorizado local.

Empresa:.....

Teléfono:.....

Ponga aquí el sello o una etiqueta adhesiva de la empresa



Fabricado por:

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

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