

# Manual del usuario

## Sistema de seguridad de O<sub>2</sub>



### **NOTA 1: ¡Pruebe siempre el conjunto, ANTES DE LA INSTALACIÓN!**

Los distintos conjuntos se suministran en el embalaje ya preconnectados.

**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.**



**NOTA 2: Recuerde realizar una calibración de puesta en marcha cuando el sistema esté instalado. El procedimiento de calibración se describe en el capítulo 4 de este manual.**



# Índice

- 1. Información general sobre la detección de O<sub>2</sub>**
- 2. Descripción general del sistema de seguridad de LogiCO<sub>2</sub>**
- 3. Comprobación e instalación**
  - 3.1 Comprobación del conjunto, ANTES DE LA INSTALACIÓN
  - 3.2 Instalación del sensor de O<sub>2</sub>
  - 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. Calibración, DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN**
- 5. Diagrama de conexiones**
- 6. ¿Qué hacer en caso de alarma?**
- 7. Sensor de O<sub>2</sub> Mk9, información general**
  - 7.1 Descripción general
  - 7.2 LED (diodo luminoso), timbre e indicaciones en pantalla
  - 7.3 Sensor de O<sub>2</sub> Mk9, distribución interna
  - 7.4 Ajustes de interruptores DIP, ID-dirección 1-4
  - 7.5 Sensor de O<sub>2</sub> Mk9, información en pantalla
  - 7.6 Sensor de O<sub>2</sub> Mk9, 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, especificaciones
- 9. Unidad central Mk9, información general**
  - 9.1 Descripción general
  - 9.2 LED (diodo luminoso), timbre e indicaciones en pantalla
  - 9.3 Botón Silenciar/Reiniciar
  - 9.4 Alarma de O<sub>2</sub>
  - 9.5 Comprobación del sistema
  - 9.6 Fallo del sistema
  - 9.7 Retirada de la cubierta de la unidad Mk9
  - 9.8 Unidad central Mk9, distribución interna
  - 9.9 Ajustes de interruptores DIP
  - 9.10 Ajustes de interruptores DIP, número de sensores conectados
  - 9.11 Unidad central Mk9, información en pantalla
  - 9.12 Códigos de alarma de errores (que muestra la pantalla de la unidad central)
  - 9.13 Unidad central Mk9, letrero de aviso
  - 9.14 Unidad central Mk9, especificaciones
- 10. Fuente de alimentación enchufable, especificaciones**
- 11. Condiciones ambientales para el sistema**
- 12. Servicio y mantenimiento**
- 13. Comprobación de funciones e instalación**
  - 13.1 Control de la alimentación eléctrica
  - 13.2 Comprobación de la unidad central
  - 13.3 Valores de O<sub>2</sub> mostrados en la unidad central
  - 13.4 Comprobación del sensor de O<sub>2</sub> Mk9
  - 13.5 Registro de la instalación
- 14. Garantía**

## Explicaciones de símbolos del sistema de seguridad de O<sub>2</sub>



¡Tenga en cuenta que cada vez que instale o desconecte 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 la detección de O2

## GENERADORES DE NITRÓGENO

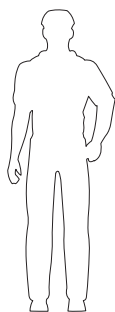


Tenga en cuenta que si se está utilizando un generador de nitrógeno en la zona en la que está instalado el sensor de O2, el exceso de oxígeno creado por el generador de nitrógeno se debe evacuar de la zona. No está permitido utilizar el sensor de O2 en la zona si no se evacúa el oxígeno.

Los sistemas de seguridad de O2 de LogiCO2 miden la concentración de O2 en un entorno de espacio confinado y proporcionan alertas/alarmas en caso de que los niveles de O2 en ese espacio alcancen los niveles de las alarma preajustadas. Los dispositivos de detección de O2 utilizan el análisis óptico para la detección de O2.

En función de cómo se ajusten los niveles de alarma de los sensores, si un sensor detecta un nivel elevado o bajo de O2, el sensor de O2 alerta mediante luz, sonido y las luces de aviso conectadas a distancia, y se activarán las sirenas/balizas estroboscópicas. Si está conectado a la unidad central Mk9, también mostrará qué sensor ha detectado una alarma de nivel de O2.

Primero después de que el sistema haya realizado un programa de autodiagnóstico, el sensor empezará a detectar los niveles de O2 cuando esté encendido. El sistema se entrega preconectado. Con los kits auxiliares, la funcionalidad se puede ampliar significativamente. Hay un conjunto que está compuesto por un sensor de O2, una unidad central, una sirena/baliza estroboscópica, así como señalización adecuada. También hay uno con la versión independiente.



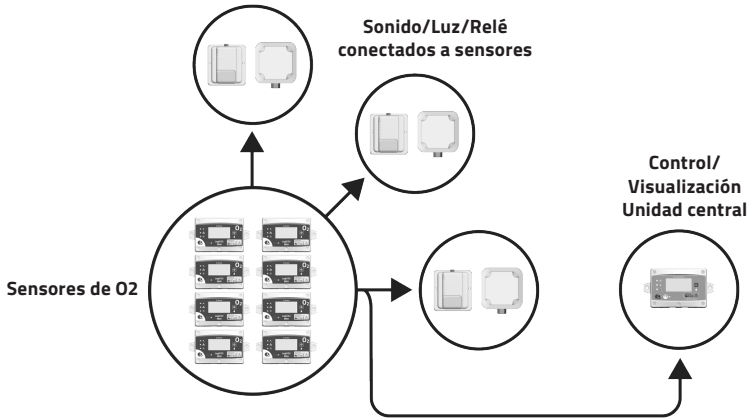
## Niveles de concentración de O2 (%) y efectos

<b>(%)</b>	<b>Efecto</b>
20,9	Normal.
19,0	Algunos efectos fisiológicos adversos imperceptibles.
16,0	Aumento del ritmo de la respiración y el pulso, deterioro de la capacidad intelectual y la atención, reducción de la coordinación.
14,0	Fatiga anormal tras realizar esfuerzos, malestar emocional, fallos de coordinación, capacidad de discernimiento deficiente.
12,5	Capacidad de discernimiento y coordinación muy deficientes, deterioro de la respiración que puede provocar un fallo cardíaco permanente, náuseas y vómitos.
<10,0	Incapacidad para moverse, pérdida del conocimiento, convulsiones, muerte.

Fuente: Asociación de gases comprimidos, 2001.

## 2. Descripción general del sistema de seguridad de LogiCO2

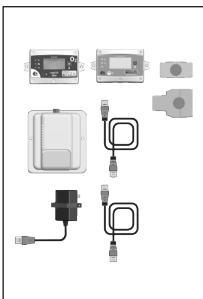
Los sistemas de seguridad de O2 de LogiCO2 miden la concentración de O2 en un entorno de espacio confinado y proporcionan alertas/alarmas en caso de que los niveles de O2 en ese espacio alcancen un nivel preajustado. Los dispositivos de detección de O2 utilizan un sensor óptico para la detección precisa de O2. Cuando se instala correctamente, el sistema supervisará continuamente la concentración de O2 allí donde esté situado un sensor de O2.



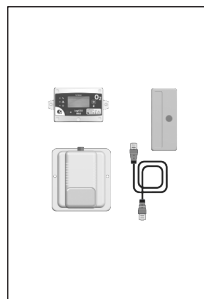
En función de cómo se ajusten los niveles de alarma de los sensores, si un sensor detecta un nivel elevado o bajo de O2, el sensor de O2 alerta mediante luz, sonido y las luces de aviso conectadas a distancia, y se activarán las sirenas/balizas estroboscópicas. La unidad central avisará con sonido y en la pantalla mostrará qué sensor ha detectado un nivel elevado o bajo de O2. Un sistema instalado correctamente comenzará a detectar los niveles de CO2 al encenderlo, después de que el sistema complete un programa de autodiagnóstico.

El sistema se suministra como conjuntos preconectados con kits auxiliares para ampliar las funciones de los conjuntos. Los conjuntos constan de uno o varios sensores de O2, unidades centrales auxiliares, sirenas y cajas de relés.

Ejemplos de conjuntos y kits:



Conjunto base de O2  
Mk9 2057



Kit complementario del  
sensor de O2 Mk9 2125

### 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 CO<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> 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.



3. Al probar un conjunto de detector Mk9, compruebe que se iluminan todos los LED de la unidad central y los sensores, 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), se activarán durante 5 segundos 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 O2

### Ubicación correcta del sensor de O2

El sensor de CO2 se debe colocar en la sala donde existe un riesgo de que se produzca una concentración no segura de oxígeno – sería en los puntos de distribución del nitrógeno, el generador de nitrógeno o el depósito de nitrógeno, así como gas mezclado con nitrógeno. Tenga en cuenta que estos lugares no son necesariamente donde está almacenado el gas asfixiante, como, por ejemplo, cuando 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 gas asfixiante se utiliza y almacena respecto al volumen de la sala en cuestión.

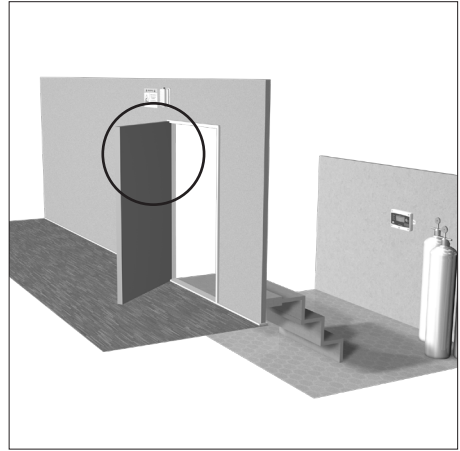
NOTA: Si la sala únicamente tiene ventilación mecánica, debe tener un sensor.



### Instalación del sensor de O2

El sensor de O2 debe instalarse a la altura de la respiración, entre 150-180 cm/5-6 pies del suelo. Intente encontrar un lugar de instalación en el que la unidad tenga menos riesgo de ser dañada. Monte el sensor de O2 con los tornillos de fijación suministrados.

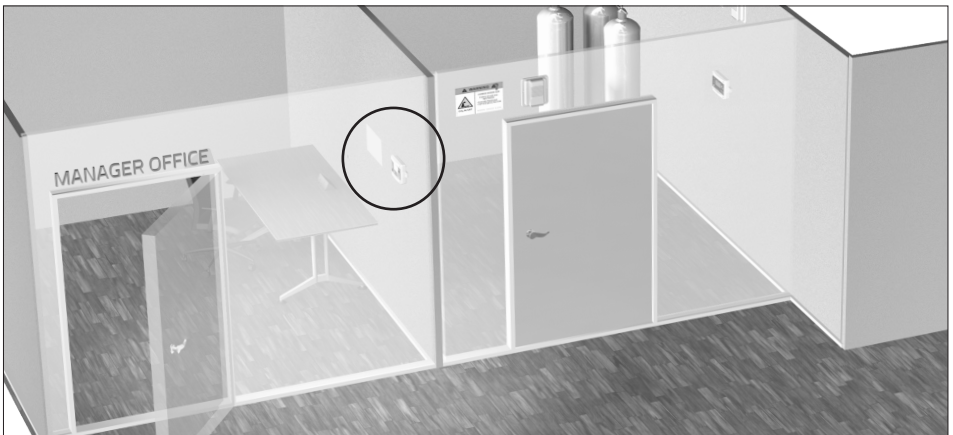
### 3.3 Instalación de la sirena/baliza estroboscópica



1. La sirena/baliza estroboscópica debe instalarse en la pared sobre el sensor de O<sub>2</sub>, aproximadamente a 2-2,4 m/80-96 pulgadas (según NFPA 72) del suelo, y ser visible claramente desde cualquier entrada al área monitorizada. Se recomienda colocar 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 la sirena/baliza estroboscópica o encima de ellas.

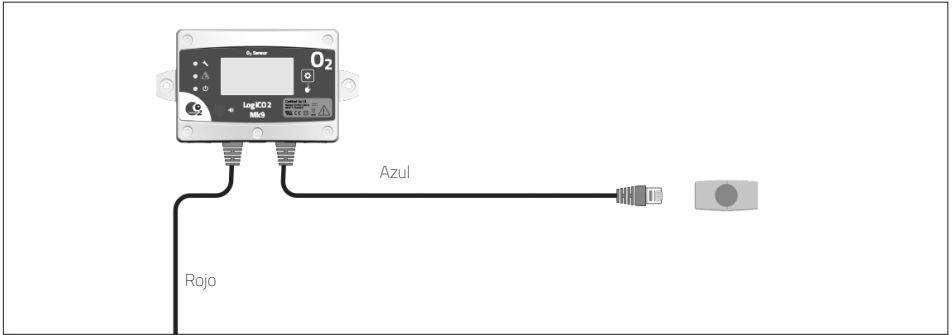
### 3.4 Instalación de la unidad central



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.

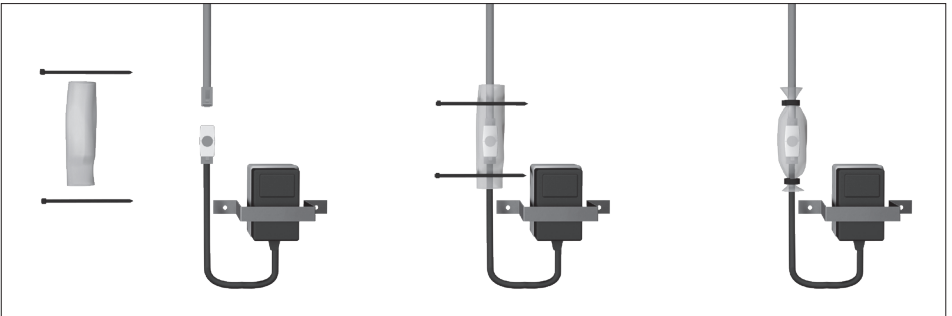
2. Instale los letreros informativos incluidos, de modo permanente y claramente visibles, junto a las unidades o encima de ellas.

### 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. Asegúrese de montar los anillos obturadores protectores y las bridas de cables para proteger las conexiones frente a la humedad y el polvo. Los anillos obturadores y las bridas de cable también están incluidos en la caja en la que está el sensor. Para conseguir una instalación atractiva y segura, si fuera posible dirija los cables entre las unidades a través de conductos para cable.

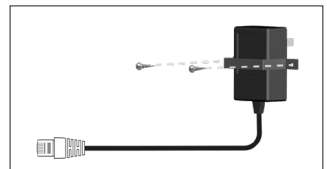
Los anillos obturadores protectores y las bridas de cables están incluidos. Deben utilizarse tal como se muestra a continuación a fin de proteger el conector RJ45 1-1 o el divisor RJ45 1-2 frente a la humedad y el polvo.



### 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. Calibración, DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

### Calibración de puesta en marcha

Cuando se ha instalado el sistema, es importante realizar una calibración ya que el sensor se podría haber descalibrado durante el transporte.

El sensor debe tener corriente durante al menos 20 minutos antes de poder realizar la calibración, para asegurarse de que se ha calentado y se ha ajustado al entorno. Intente asegurarse de que la sala está bien ventilada.

#### Instrucciones:

Encontrará instrucciones más detalladas en el capítulo 7.5, «Modo de servicio tres», en este manual.



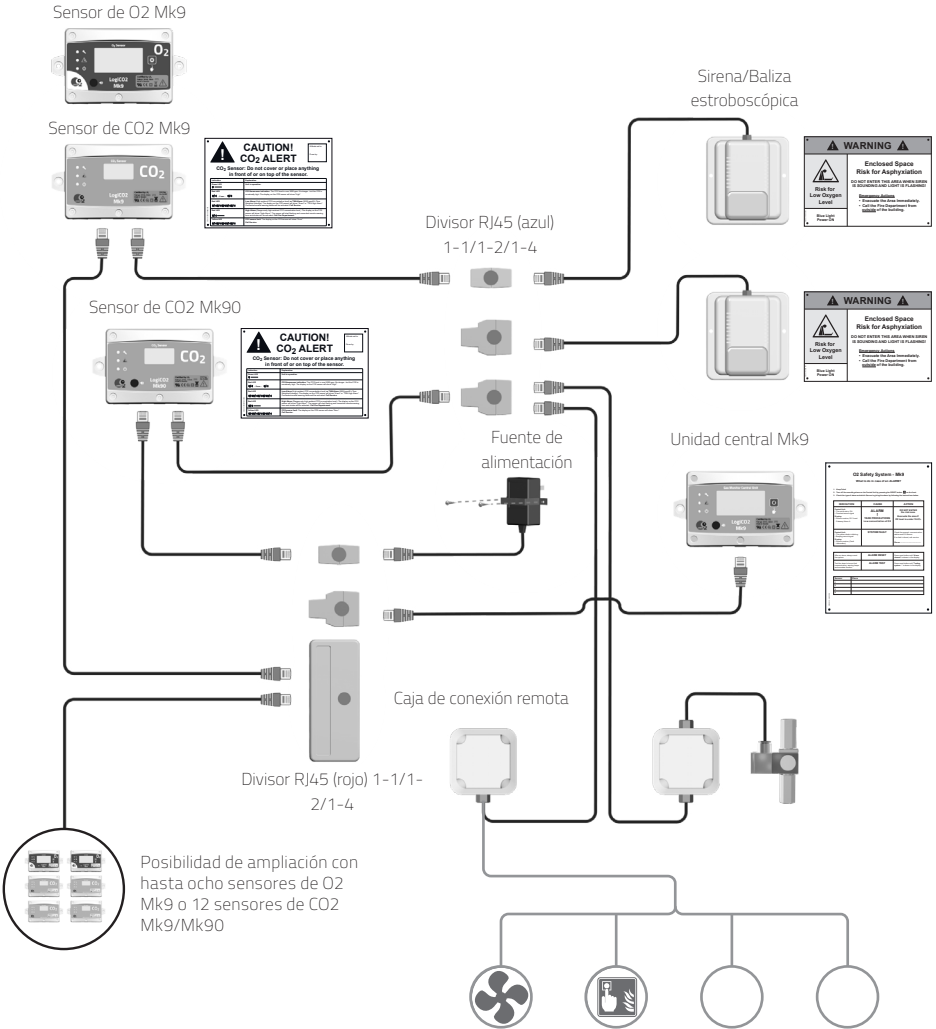
1. Mantenga pulsado el botón del sensor durante 10 segundos.
2. Cuando se ilumine el asterisco (\*) en la esquina superior derecha de la pantalla, haga una pulsación corta sobre el botón. Repita esto cinco veces seguidas para pasar al modo de calibración. Para cada pulsación correcta del botón, se encenderá un punto en la esquina inferior izquierda. Si se produce una pulsación incorrecta, el procedimiento se inicia de nuevo.
3. Las instrucciones de la pantalla le indicarán Pulse el botón para iniciar la calibración. Haga una pulsación corta sobre el botón y empezará la cuenta atrás en un temporizador de 90 segundos. Si la calibración se realiza correctamente, en la pantalla aparecerá «Calibration OK» (calibración correcta) y volverá al modo de servicio uno, durante 30 segundos, para después ir a «vista normal».

### Calibración automática

El sensor de O2 de LogiCO2 tiene una función automática de autocalibración, por lo que después de la primera calibración de puesta en marcha, no se deberían necesitar más calibraciones manuales en condiciones normales.

# 5. Diagrama de conexiones

Este diagrama de conexiones muestra un ejemplo de cómo puede instalarse el sistema.



## Nota:

Con cada kit de sensor de O<sub>2</sub> se suministra un manual de instalación por separado para explicar el sencillo proceso de instalación de sensores adicionales a un conjunto existente.

## 6. ¿Qué hacer en caso de alarma?

INDICACIÓN	CAUSA	ACCIÓN
<p><b>Unidad central:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El diodo rojo está encendido</li> <li>▪ Señal sonora constante</li> </ul> <p><b>Pantalla:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de sensor, % de O<sub>2</sub> y alarma A de la puerta</li> </ul>	<p><b>¡ALARMA!</b> <b>TOMAR MEDIDAS</b></p> <p>Concentración baja de O<sub>2</sub></p>	<p><b>NO ENTRAR</b> en la zona de riesgo.</p> <p>Evacuar el área si el nivel de O<sub>2</sub> está por debajo del 19,5 %.</p>
<p><b>Unidad central:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El diodo amarillo está parpadeando</li> <li>▪ Pitido intermitente</li> </ul> <p><b>Pantalla:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de sensor, (información de fallo)</li> </ul>	<p><b>FALLO DEL SISTEMA</b></p>	<p>Comprobar manual, cables de comunicaciones y sensor de O<sub>2</sub>.</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>Compruebe la alarma 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>

## 7. Sensor de O2 Mk9, información general



### 7.1 Descripción general

El sensor es un sensor de O<sub>2</sub> con una pantalla que se usa para monitorizar los niveles de O<sub>2</sub> de un espacio confinado. Para tener toda la funcionalidad, esta unidad debe conectarse a una unidad central o a un sistema de CO<sub>2</sub> Mk9 existente. Para disponer de funcionalidad adicional, al sensor también pueden conectarse sirenas/balizas estroboscópicas, unidades de flash o cajas de conexiones externas. La pantalla del sensor de O<sub>2</sub> muestra el nivel actual de O<sub>2</sub> y los ajustes actuales de alarma.

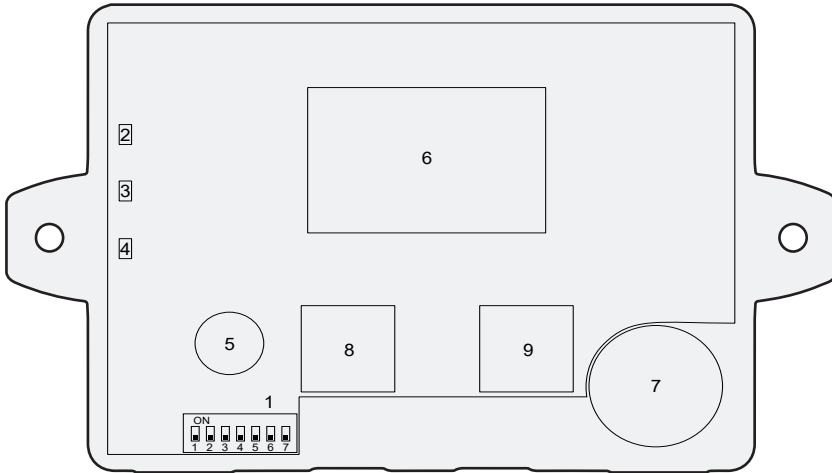
El sensor de oxígeno (O<sub>2</sub>) de LogiCO2 tiene un sensor de oxígeno FBO con ajuste de temperatura y presión incorporado. Esto significa que tiene una función de compensación automática de la altitud. El sensor de oxígeno está calibrado de fábrica y mide los niveles de presión parcial de oxígeno ambiental (ppO<sub>2</sub>). El sensor tiene un funcionamiento con bajo consumo de energía y una larga vida útil.

El sensor de O<sub>2</sub> es compatible con el Sistema de seguridad de CO<sub>2</sub> Mk9 de LogiCO2. Se comunica a través de Modbus RTU con la Unidad central Mk9 de LogiCO2 y puede usarse con los distintos sensores de CO<sub>2</sub> de LogiCO2. La unidad se suministra junto con un dispositivo de alarma con una sirena y una baliza estroboscópica.

## 7.2 LED (diodo luminoso), timbre e indicaciones en pantalla

Indicación	Explicación
<b>LED verde encendido</b>	<b>Unidad en funcionamiento</b>
<b>LED rojo encendido y señal sonora constante</b>	<b>Alarma.</b> El nivel de concentración de O <sub>2</sub> ambiental está por debajo o por encima de los ajustes de alarma. La pantalla del sensor de O <sub>2</sub> mostrará el nivel actual de O <sub>2</sub> y el texto informativo: «EVACUATE AREA: Very critical O <sub>2</sub> level!» (EVACUAR EL ÁREA: nivel de O <sub>2</sub> muy crítico). Si el nivel de O <sub>2</sub> está por debajo del 19,5 %, evacúe el área. La unidad central emitirá señal sonora constante y la pantalla digital mostrará «Gateway Alarm A» (Alarma A de la puerta). Se activarán las sirenas/balizas estroboscópicas remotas.
<b>LED amarillo encendido y tono audible intermitente</b>	<b>Error.</b> La pantalla del sensor de O <sub>2</sub> mostrará «Sensor error» (Error del sensor) o «System error» (Error del sistema), junto con un texto informativo. 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.

## 7.3 Sensor de O2 Mk9, distribución interna



### Sensor de O2 Función/Indicación

---

1. Interruptor DIP	Ajustes ID
2. LED amarillo	Fallo
3. LED rojo	Alarma
4. LED verde	Encendido
5. Timbre	Alarma, alta
6. Pantalla	Información de mediciones y alarmas
7. Sensor de O2	Sensor de medición de O2
8. Conector de entrada RJ45	Alimentación y comunicaciones (conector rojo)
9. Conector de salida RJ45	Salidas de alarma (conector azul)

## 7.4 Sensor de O2 Mk9, ajustes de interruptores DIP

### ID-dirección 1-8:

ID-dirección	Dip1	Dip2	Dip3	
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	

### Niveles de alarma:

El sensor de O2 se puede ajustar para emitir alarmas en caso de niveles bajos de O2 (agotamiento) o niveles elevados de O2 (enriquecimiento). Esto se ajusta con Dip 6. Dip 6 está en OFF en el ajuste predeterminado, lo que significa que el sensor solo emitirá una alarma si se detectan niveles bajos de O2.

Alarma de niveles bajos de O2 (Agotamiento)	Alarma de niveles elevados de O2 (enriquecimiento)	Dip4	Dip5	
ALARMA A: 19,5 % ALARMA B: 19,5 %	ALARMA A: 23,5 % ALARMA B: 23,5 %	OFF	OFF	
ALARMA A: 18,0 % ALARMA B: 19,5 %	ALARMA A: 25,0 % ALARMA B: 23,5 %	ON	OFF	
ALARMA A: 18,0 % ALARMA B: 18,0 %	ALARMA A: 25,0 % ALARMA B: 25,0 %	OFF	ON	
ALARMA A: 17,0 % ALARMA B: 18,0 % PC modificable	ALARMA A: 25,0 % ALARMA B: 24,0 % PC modificable	ON	ON	

### Agotamiento o enriquecimiento:

Agotamiento/enriquecimiento	Dip6	
Alarma de niveles bajos de O2 (agotamiento)	OFF	
Alarma de niveles elevados de O2 (enriquecimiento)	ON	

## 7.5 Sensor de O2 Mk9, información en pantalla

### Información en pantalla durante la puesta en marcha:

Versión del software de puesta en marcha	Prueba de puesta en marcha
<p>LogiCO2 O2 Gateway FW: 2406 ID: 1</p>	<p>Testing system...</p>

### Información en pantalla cuando no está en modo de alarma:

Concentración de O2 en funcionamiento	Vista normal
<p>O2 Level: 20.9%</p> <p>A-ALARM: &lt;19.5%</p> <p>B-ALARM: &lt;19.5%</p>	<p><b>En la vista normal, la pantalla muestra:</b></p> <p>La concentración actual de O2 en %. Además, el nivel para activar la ALARMA A y el nivel para activar la ALARMA B. Estos niveles pueden ser los mismos en función del ajuste. La ALARMA A activa el dispositivo de alarma audible (sirena) y la ALARMA B activa el dispositivo de alarma óptico (baliza estroboscópica).</p>

### Información en pantalla durante el modo de alarma:

Alarma-alta de O2	
<p>O2 Level: 19.4%</p> <p>A-ALARM: &lt;19.5%</p> <p>B-ALARM: &lt;19.5%</p> <p>EVACUATE AREA: Very crit...*</p>	
<p><i>* El texto informativo solo se muestra durante situaciones de alarma o error.</i></p>	

### Información en pantalla durante los modos de error/fallo:

Error/Fallo	
<p>O2 Level: 20.6%</p> <p>"Sensor error"</p> <p>A-ALARM: &lt;19.5%</p> <p>B-ALARM: &lt;19.5%</p> <p>Information text...*</p>	
<p><i>* El texto informativo solo se muestra durante situaciones de alarma o error.</i></p>	



## Información en pantalla: los botones de servicio tienen tres funciones:

1. Modo de servicio uno	
<pre>O 201.7 T +24.1 P 1026 % 20.6 e 0 Up-time: 1568 days Cal-time: 287 days C:-0.23% P:49 T:25</pre>	<p><b>Una pulsación corta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lectura de los datos de los elementos del sensor, tiempo de ejecución total del sensor de O<sub>2</sub>, días desde la última calibración y lectura del factor de corrección (CAL) para la función automática de calibración en segundo plano (AUTO-CAL).</li> <li>Para volver a la «vista de pantalla normal», haga una pulsación corta sobre el botón o espere 30 segundos.</li> </ol>
2. Modo de servicio dos	
<pre>O 201.7 * T +24.1 P 1026 % 20.6 e 0 Up-time: 1568 days Cal-time: 287 days C:-0.23% P:0 T:25</pre>	<p><b>En la «vista de pantalla normal», mantenga pulsado el botón durante 15 segundos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Restablecimiento del factor de corrección (CAL. RESET!) de la función de calibración automática en segundo plano (ABC). Suelte el botón.</li> <li>Para volver a la «vista de pantalla normal», espere 30 segundos.</li> <li>En este modo, puede ir al modo de servicio tres.</li> </ol>
3. Modo de servicio tres	
<p>Cómo entrar al modo de servicio tres</p> <pre>O 201.7 * T +24.1 P 1026 % 20.6 e 0 Up-time: 1568 days Cal-time: 0 days ...</pre> <p>Modo de servicio tres</p> <pre>Calibration Press the button to start calibration</pre> <p>Calibración del modo de servicio tres</p> <pre>Calibration Executing calibration</pre>	<p><b>Calibración*:</b> En la «vista de pantalla normal», mantenga pulsado el botón durante 15 segundos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cuando se ilumine el asterisco (*) en la esquina superior derecha de la pantalla, haga una pulsación corta sobre el botón. Repita esto cinco veces seguidas para pasar al modo de calibración. Para cada pulsación correcta del botón, se encenderá un punto en la esquina inferior izquierda. Si se produce una pulsación incorrecta, el procedimiento se inicia de nuevo. La razón de esta forma avanzada de entrar en la calibración es evitar la calibración involuntaria.</li> <li>Si no se realizan más acciones durante 1 minuto, en el modo calibración, el sensor de O<sub>2</sub> volverá al modo de servicio uno.</li> <li>Las instrucciones de la pantalla le indicarán Pulse el botón para iniciar la calibración. Haga una pulsación corta sobre el botón y empezará la cuenta atrás en un temporizador de 90 segundos. Si la calibración se realiza correctamente, en la pantalla aparecerá «Calibration OK» (calibración correcta) y volverá al modo de servicio uno, durante 30 segundos, para después ir a «vista normal».</li> </ol> <p>Si en la pantalla aparece «Calibration Error» (Error de calibración), intente ventilar más la sala y realice una nueva calibración. Si la calibración sigue fallando, reemplace el sensor de O<sub>2</sub>.</p>

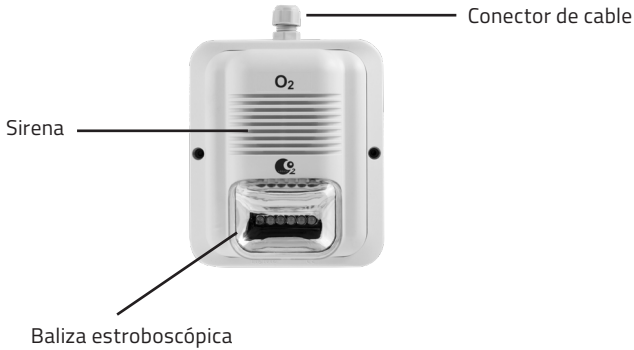
\* Calibración - Solo debe ser realizada por personal de servicio capacitado y certificado.

## 7.6 Sensor de O2 Mk9, especificaciones

Alimentación:	24 VCC
Consumo de corriente:	<30 mA
Conexiones de cableado:	RJ 45
Interfaz digital:	Puerto de serie RS485 MODBUS
Salidas:	2 salidas de transistor de 24 VCC, mín. 1 mA
Pantalla:	Gráfica 128x64, retroiluminada
Intensidad de señal acústica:	76 dBa (1m) máx.
Principio de funcionamiento:	FB-optical
Rango de medición de O2:	0-25 Vol. %
Precisión de O2:	<2 % FC
Temperatura ambiente:	-20 a +40 °C (-4 a +104 °F). Solo para uso interior.
Indicaciones del LED	
Verde:	Funcionamiento
Amarillo:	Fallo
Rojo:	Alarma (<19,5 % de O2)
Indicaciones sonoras	
Pitido:	Fallo
Continua:	Alarma
Dimensiones (LxAxF):	90 x 161 x 38 mm / 3,5" x 6,3" x 1,5"
Protección contra penetración:	IP54

**Tenga en cuenta que, dado que se trata de un producto de seguridad, recomendamos que se lleve a cabo un control de las funciones al menos una vez al año. Para obtener más información, consulte el capítulo 9.5 «Comprobación del sistema» y el capítulo 4 «Calibración».**

## 8. Sirena/baliza LED estroboscópica, información general

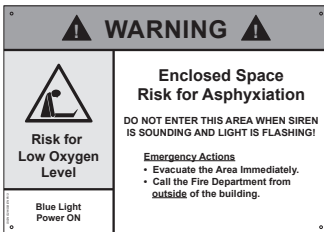


### 8.1 Descripción general

La sirena/baliza estroboscópica dispone de un cable preinstalado para conectarse al sistema de seguridad de O<sub>2</sub>. La sirena/baliza estroboscópica se alimenta desde el sensor de O<sub>2</sub>. 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

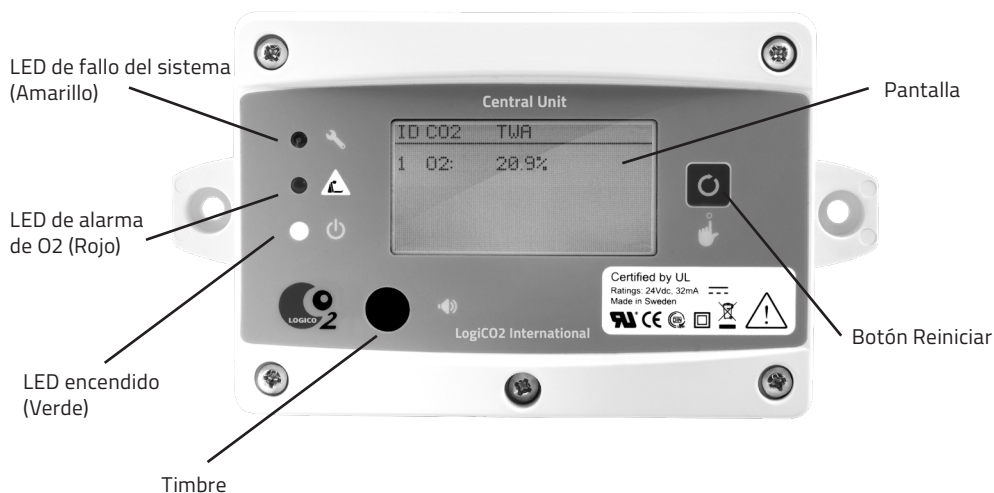
El letrero para la sirena/baliza estroboscópica se deberá montar de modo permanente junto a la unidad.



### 8.3 Sirena/baliza LED, 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:	IP65

## 9. Unidad central Mk9, información general



### 9.1 Descripción general

La unidad central tiene una pantalla que se utiliza para monitorizar y controlar un sistema de seguridad de O2 con hasta ocho sensores. La unidad central es multilingüe y muestra texto informativo de todas las situaciones de alarma y error. También muestra los valores de O2 de todos los sensores de O2 conectados, e indica de qué sensor proviene el valor. La unidad central tiene una memoria de alarma que recuerda y reactiva cualquier alarma después de un corte eléctrico.

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

Indicación	Explicación
<b>LED verde encendido</b>	<b>Unidad en funcionamiento</b>
<b>LED rojo encendido y señal sonora constante</b>	<b>Alarma.</b> El nivel de concentración de O2 ambiental está por debajo o por encima de los ajustes de alarma. La pantalla mostrará «Gateway Alarm A» (Alarma A de la puerta), indicando de qué sensor proviene la alarma. Se activarán la sirena/balizas estroboscópicas remotas. Si el nivel de O2 está por debajo del 19,5 %, evacúe el área.
<b>LED amarillo encendido y tono audible intermitente</b>	<b>Fallo del sistema.</b> 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 Botón Silenciar/Reiniciar

En el lado derecho de la pantalla, hay un botón de silenciar/reiniciar y un botón de prueba. Una pulsación corta sobre el botón de reinicio silencia el timbre interno durante una situación de alarma. Mantenga pulsado el botón de reinicio durante aproximadamente 4 segundos para borrar/reiniciar una alarma. En la pantalla aparecerá «Alarm Cleared!» (Alarma borrada).



*Botón Silenciar/Reiniciar*

### 9.4 Alarma de O2

En caso de alarma, el timbre de la unidad central puede silenciarse haciendo una pulsación corta sobre el botón de reiniciar. La alarma solo se puede borrar/reiniciar por completo cuando el nivel de O2 está dentro de los ajustes del nivel de alarma.

### 9.5 Comprobación del sistema

Para comprobar todas las indicaciones de alarma (sirena/baliza estroboscópica/LED/timbre), mantenga pulsado el botón de reinicio durante aproximadamente 10 segundos. En la pantalla aparecerá «Testing system...» (Comprobando sistema...).



*Indicador de fallo del sistema*

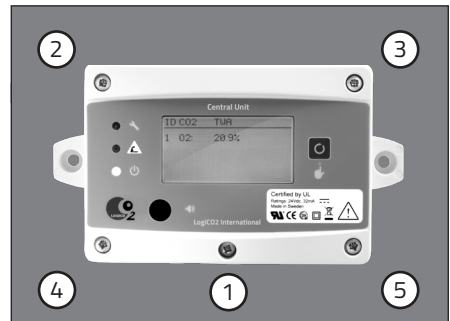
### 9.6 Fallo del sistema

En caso de que se produzca un fallo del sistema, se activa el LED amarillo y la unidad central emitirá 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.

### 9.7 Retirada de la cubierta de la unidad

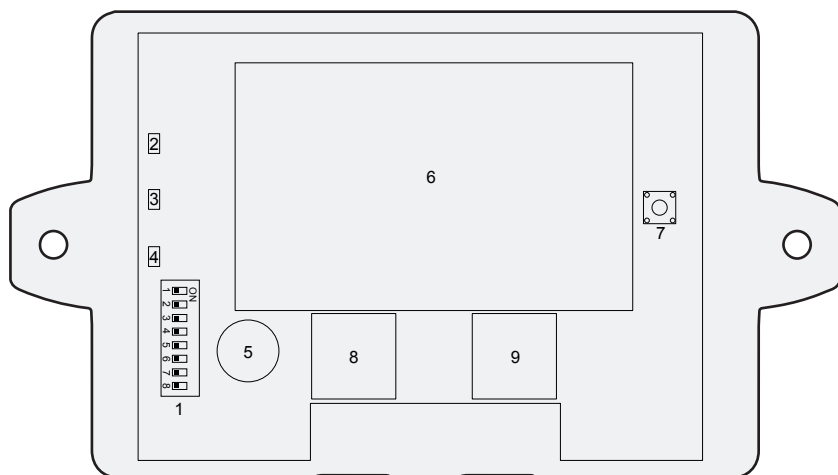
Si tuviera que retirar la cubierta de la unidad central Mk9 o el sensor de O2, siga este orden para volver a montar los tornillos.

**¡Aviso!** Cuando vuelva a montar la cubierta, tenga cuidado para no dañar el botón de reinicio.



*Orden de reensamblaje de los tornillos*

## 9.8 Unidad central Mk9, distribución interna



### Unidad central

1. Interruptor DIP
2. LED amarillo
3. LED rojo
4. LED verde
5. Timbre
6. Pantalla
7. Botón Silenciar/Reiniciar/Probar
8. Conector de entrada RJ45
9. Conector de salida RJ45

### Función/Indicación

- Ajuste del número de sensores de O2 conectados
- Fallo
- Alarma
- Encendido
- Alarma
- Información de mediciones y alarmas
- Botón Silenciar/Reiniciar/Probar
- Alimentación y comunicaciones
- Alimentación y comunicaciones

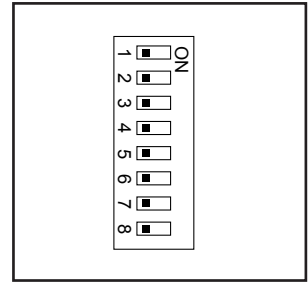
## 9.9 Ajustes de interruptores DIP

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

Funciones/ajustes predeterminados:

- Conexión a un sensor de O2

El número de sensores de O2 conectados se configura con los Dip 1-3.  
Los Dip 4-8 no se usan y deben estar en posición OFF.



## 9.10 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»**

Se puede ampliar el sistema con hasta ocho sensores de O2 Mk9, sensores de CO2 Mk9 o sensores de CO2 Mk90.

Número de sensores conectados	Dip1	Dip2	Dip3	Dip 4-8 no se usan	Interruptor DIP
1 sensor conectado	OFF	OFF	OFF	OFF	
2 sensores conectados	ON	OFF	OFF	OFF	
3 sensores conectados	OFF	ON	OFF	OFF	
4 sensores conectados	ON	ON	OFF	OFF	
5 sensores conectados	OFF	OFF	ON	OFF	
6 sensores conectados	ON	OFF	ON	OFF	
7 sensores conectados	OFF	ON	ON	OFF	
8 sensores conectados	ON	ON	ON	OFF	

## 9.11 Unidad central Mk9, información en pantalla

### Información en pantalla durante la puesta en marcha:

Versión del software	Ciclo/Puesta en marcha						
<div data-bbox="169 220 472 370" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>LogiCO2 Central unit FW: 1420*</p></div> <p data-bbox="206 379 441 400">*FW = Versión de firmware</p>	<div data-bbox="642 220 945 370" 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>Heating...</td><td></td></tr></tbody></table></div>	ID	CO2	TWA	1	Heating...	
ID	CO2	TWA					
1	Heating...						

### Información normalmente en pantalla con un de O2 conectado:

Hay un sensor de O2 conectado							
<div data-bbox="407 528 710 676" 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>O2:</td><td>20.9%</td></tr></tbody></table></div>		ID	CO2	TWA	1	O2:	20.9%
ID	CO2	TWA					
1	O2:	20.9%					

### Información en pantalla durante el modo de alarma de O2:

Alarma de O2							
<div data-bbox="407 813 710 963" 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>O2:</td><td>16.0%</td></tr></tbody></table><p data-bbox="412 946 577 963">Gateway Alarm A</p></div>		ID	CO2	TWA	1	O2:	16.0%
ID	CO2	TWA					
1	O2:	16.0%					

### Información en pantalla durante el modo de alarma de error:

Pantalla de la unidad central junto con LED amarillo parpadeante y timbre interno intermitente. Fallo en el dispositivo de medición del sensor de O2

Alarma de error							
<div data-bbox="407 1193 710 1343" 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>Out of range</td><td></td></tr></tbody></table><p data-bbox="412 1326 629 1343">Information text...*</p></div> <p data-bbox="232 1355 891 1375">* El texto informativo solo se muestra durante situaciones de alarma o error.</p>		ID	CO2	TWA	1	Out of range	
ID	CO2	TWA					
1	Out of range						




## 9.12 Códigos de alarma de errores (que muestra la pantalla de la unidad central):

Mensaje de fallo	Medidas
¡Fuera de rango!	Falla la medición de O2.
¡Error del sensor!	Fallo interno del sensor de O2.
¡Sensor perdido!	Error de comunicaciones. Compruebe los conectores y los cables rojos. Compruebe el número de identificación de los sensores de O2 afectados.

## 9.13 Unidad central Mk9, letrero de aviso

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

**O2 Safety System - Mk9**  
What to do in case of an ALARM?

1. Read label  
2. Turn off the sounding alarm on the Control unit by pressing the RESET button  on the front.  
3. Check the type of alarm and which Sensor is giving the alarm by following the instructions below.

INDICATION	CAUSE	ACTION
Control unit: - The red alarm is On - Alarm sound is going - Display: "ALARM" - Sensor number: O2 1, 2 and Generally Alarm "A"	<b>ALARM</b> ↓ <b>TAKE PRECAUTIONS</b> Low concentration of O2	<b>DO NOT ENTER</b> the risk zone.  Evacuate the area if O2 level is under 19.5%.
Control unit: - The yellow display flashing - Alarm sound is going - Display: "SYSTEM FAULT" - Sensor number: (Fault identification)	<b>SYSTEM FAULT</b>	Check the internal communication cables and O2 Sensor and their correct installation.  Phone: _____
After an alarm, always reset the system.	<b>ALARM RESET</b>	Press reset button under "Alarm" label "A" shown in the display.
After an alarm, always test the communication, warning system and audible function.	<b>ALARM TEST</b>	Press test button under "Warning" label "B" shown in the display.

Sensor	Place
1	
2	
3	
4	

## 9.14 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:	Gráfica 128x64, retroiluminada
Intensidad de señal acústica:	80 dBa (1m) máx.
Temperatura ambiente:	-0 °C 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 O2 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:	IP44

## 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. Condiciones ambientales para el sistema

- a) Para uso interior.
- b) Rango de funcionamiento de altitud de 5500 m (18 000 pies).
- c) Temperatura ambiente de 0 °C a +40 °C.
- d) Humedad relativa máxima 95 % (sin condensación).
- e) Fluctuaciones de la tensión de la red eléctrica hasta el  $\pm 10$  % de la tensión nominal.
- f) 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.
- g) Nivel de contaminación 2.

## 12. Servicio y mantenimiento

1. Únicamente debe ser realizado por agentes de servicio profesionales autorizados que estén familiarizados con el sistema de seguridad de O2 y todos los procedimientos de servicio y seguridad pertinentes. Póngase en contacto con su representante para consultar los servicios técnicos autorizados en su área.
2. 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 O2 al menos una vez al año.
3. El sistema de seguridad de O2 no tiene componentes que puedan ser reparados por el usuario. Todos los trabajos de reparación o mantenimiento deben ser efectuados por agentes profesionales autorizados.
4. NOTA: Cualquier intento de mantenimiento del equipo por parte de personas no autorizadas o efectuar modificaciones no autorizadas anulará la garantía.
5. El sensor de O2 y la carcasa de la unidad central NUNCA deben ser abiertos por personal no autorizado.
6. La limpieza se hace con agua y un paño humedecido.

## 13. 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)	

### 13.1 Control de la alimentación eléctrica

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)?		

### 13.2 Comprobación de la 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 alarma de O<sub>2</sub>, 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 O<sub>2</sub> del sensor de O<sub>2</sub> o de los sensores 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 alarma de O2 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:.....		

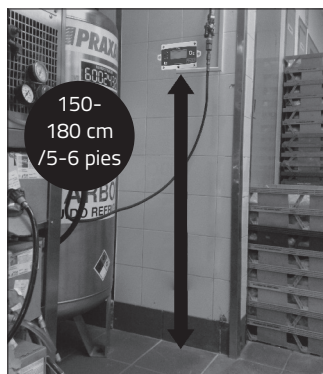
### 13.3 Valores de O2 mostrados en la unidad central

Quando el sistema funciona correctamente, se muestra el nivel de O2 medido por cada sensor en % (valor real). Los valores se muestran 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 O2	Valor en %
Sensor 1	
Sensor 2	
Sensor 3	
Sensor 4	
Sensor 5	
Sensor 6	
Sensor 7	
Sensor 8	

### 13.4 Comprobación del sensor de O2 Mk9

Cada sensor se debe montar a una altura de respiración entre 150-180 cm/5-6 pies del suelo. La luz de aviso debe montarse de modo que pueda verlo fácilmente el personal sin entrar en la zona de peligro. En condiciones normales, el valor de O2 mostrado debería estar entre el 20-21 %.



### 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 O2 en el sensor

%

### 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 sirena/baliza estroboscópica a una altura de 2,0-2,4 m/80-96 pulgadas de modo que el personal pueda verlas sin ningún obstáculo que estorbe?

¿Hay un letrero de aviso de O2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica, con el número de teléfono del proveedor del servicio?

¿Está montado de modo permanente el letrero de aviso de O2 junto a la sirena/baliza estroboscópica?

¿Hay instalado una sirena/baliza estroboscópica sobre el sensor a una altura de 2,0-2,4 m/80-96 pulgadas?

¿Hay un letrero informativo de O2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica?

¿El letrero informativo de O2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica está montado de modo permanente?



*Sirena/baliza estroboscópica 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 O2 en el sensor

%

**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 sirena/baliza estroboscópica a una altura de 2,0-2,4 m/80-96 pulgadas de modo que el personal pueda verlas sin ningún obstáculo que estorbe?

¿Hay un letrero de aviso de O2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica, con el número de teléfono del proveedor del servicio?

¿El letrero informativo de O2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica está montado de modo permanente?

¿Hay instalado una sirena/baliza estroboscópica sobre el sensor a una altura de 2,0-2,4 m/80-96 pulgadas?

¿Hay un letrero informativo de O2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica?

¿El letrero informativo de O2 montado junto a la sirena/baliza estroboscópica está montado de modo permanente?

**13.5 Registro de la instalación**

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

Empresa instaladora:	
Nombre del instalador:	
El sistema de seguridad de O2 de LogiCO2 ha sido instalado y probado de forma apropiada por una persona autorizada. Las instrucciones de funcionamiento han sido proporcionadas por:	
Fecha:	
Firma/empresa instaladora:	
Firma/usuario:	

## 14. Garantía

### Política de garantía

LogiCO2 garantiza al Comprador del equipo sistema de seguridad de O2 durante 3 años desde la fecha de instalación que dicho equipo estará libre de todo defecto de fabricación y materiales. El Comprador acepta que, como prerequisite 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 prerequisite 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 O2), daños o costes de demoras, incluyendo daños fortuitos o consiguientes. LogiCO2 específicamente no otorga garantías explícitas 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](mailto: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 importante relativa a productos de terceros

La funcionalidad de los productos de LogiCO2 solo se garantiza si se conectan a los sistemas y productos de LogiCO2. LogiCO2 no asume responsabilidad por la funcionalidad de ningún sistema si los componentes o las piezas de LogiCO2 se conectan a productos de terceros. LogiCO2 permite que sus productos se conecten a relés externos de control de ventilación y válvulas, así como a centrales de alarmas antiincendios y sistemas de control de edificios.

# Información de contacto

Contacto de ventas y de servicio:

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

Empresa:.....

Teléfono:.....

Ponga aquí el sello o una etiqueta adhesiva de la empresa



**Fabricado por:**

LogiCO2 International AB  
Box 9097  
400 92 Gotemburgo, Suecia

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