



### Gas CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) Información General

Durante el proceso de respiración humana, en la inhalación y exhalación, se libera el CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) y el aire, en un lugar cerrado empieza a contaminarse. A parte de las partículas de polvo y sustancias químicas, el parámetro principal para medir la calidad del aire en interiores es el valor de concentración de CO<sub>2</sub>.

Este gas es incoloro e inodoro, con lo cual el ser humano no puede percibirlo con los sentidos y por ello es bueno dotarse de equipos para poder detectar su presencia en el aire.

Encontraremos diferentes concentraciones de CO<sub>2</sub> en cualquier lugar donde exista un proceso de combustión o proceso metabólico de organismos vivos (personas, animales o plantas). En un lugar cerrado, con varias personas y sin la ventilación apropiada, podremos apreciar fácilmente una alta concentración de CO<sub>2</sub>.

Si el nivel de CO<sub>2</sub> en un recinto es elevado, esto significa que no entra la cantidad de aire fresco suficiente, causando como consecuencia dolores de cabeza, somnolencia, sequedad e irritación de los ojos, nariz, garganta y piel, fatiga, hipersensibilidad, alergias, pérdida de concentración, y una sensación incómoda a causa de la combinación del aumento de nivel de CO<sub>2</sub>, conjuntamente con la presencia de otros agentes contaminantes.

Está demostrado que los hombres y mujeres occidentales pasan más del 80% de su tiempo dentro de locales cerrados y, por tanto, sometidos a ambientes contaminados en mayor o menor grado. Por esta razón es de vital importancia garantizar una ventilación adecuada y asegurar la calidad de aire interior.

## eSENSE™ - FAI

### Sensor/detector con alarma de dióxido de carbono

- Montaje en pared (tipo termostato)
- Alarma, control y monitorización de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)

### Aire limpio con eSENSE

#### Descripción eSENSE™ - FAI

eSENSE™ - FAI es el último modelo de sensores de CO<sub>2</sub> introducido en el mercado. Se trata de un sensor avanzado que incorpora una señal acústica y visual para garantizar el nivel de CO<sub>2</sub> en el lugar de su emplazamiento. Además, dispone de una señal de salida analógica correspondiente al rango de medida.

Este equipo es ideal para instalar en espacios interiores donde el nivel de CO<sub>2</sub> necesita ser monitorizado, como escuelas, guarderías, institutos, universidades, gimnasios, oficinas, etc.

eSENSE™ - FAI mide la concentración de dióxido de carbono en el ambiente, alertando mediante una señal acústica y luminosa cuando los niveles de este gas exceden de los recomendados.

Según la ASHRAE (Asociación de ingenieros Americana responsable de equipos de calor, refrigeración y aire acondicionado) el nivel límite de CO<sub>2</sub> recomendado para las personas es por debajo de los 1.000 ppm. Este sensor utiliza tecnología infrarroja NDIR (Non dispersive Infra Red) que garantiza máxima precisión y mediciones de alta fiabilidad.

1. Señalización óptica/visual mediante LEDs  
Verde: 0-800 ppm  
Amarillo: 800-1400 ppm  
Rojo: 1400 ppm (activación alarma sonora)
2. Alarma sonora (activación a 1400 ppm)
3. Botón silenciador (30min.)
4. Rango de medición: 0-3000 ppm CO<sub>2</sub>
5. Salida analógica: 0-10 Vcc
6. Calibración automática
7. Libre de mantenimiento en condiciones normales de trabajo

## ¿Cómo afecta el CO<sub>2</sub> al cuerpo humano?



Concentración de Dióxido de Carbono (ppm/%)  
\*ASHRAE STANDARD

## Aplicaciones

eSENSE™ - FAI es una solución idónea para monitorizar el nivel de dióxido de carbono en espacios cerrados tales como escuelas, guarderías, oficinas y otros lugares públicos donde sería necesario garantizar la calidad de aire, tanto por razones relacionadas con la salud, ya que reduce el riesgo de enfermedades y absentismo escolar o laboral, o bien aumentando la eficiencia y el ahorro energético de los sistemas de ventilación y aire acondicionado.

Válido para uso residencial, comercial o industrial excluyendo solamente los lugares en que puedan existir altos valores de SO<sub>2</sub> (Dióxido de Azufre).

Garantizar una concentración de CO<sub>2</sub> por debajo de los 1000 ppm tendría que ser siempre nuestro objetivo.



## Especificaciones

- De acuerdo con la directiva EMC 89/336/EEC y la directiva RoHS 2002/95/EG
- Temperatura  
Rango de actuación: 0°C a +50°C  
Almacenamiento: -40°C a +70 °C (modelo con display de cristal líquido -D -20°C a +70°C)
- Humedad Relativa  
Rango de actuación: 0% a 95% (sin condensación)
- Tiempo de calentamiento ≤1min.
- Expectativa de vida >15 años (libre de mantenimiento con auto diagnóstico)
- Especificaciones del adaptador de corriente  
Alimentación: 24Vca/Vcc ±20%, 50 Hz  
Consumo de corriente: < 1 W (promedio)  
Conexión terminales por tornillo: 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Especificaciones sensor CO<sub>2</sub>  
Método de detección: NDIR (Non Dispersive Infra Red) con algoritmo de calibración automático  
Intervalo de lectura: 2 segundos  
Repetibilidad: ± 20ppm / ± 1% de lectura  
Precisión: ± 30ppm / ± 3% de lectura (su algoritmo automático de control consigue su máxima precisión a las tres semanas de funcionamiento continuo)  
Deriva anual del 0: < ±10 ppm  
Rango de medida: 0-3000 ppm  
Pantalla/visualización (Modelo -D):  
LCD 4 dígitos / 7 segmentos, como indicador del nivel de ppm
- Salida  
OUT1 salida analógica: 0-10 Vcc (0-2000 ppm)  
Alarma audible: 94 dB con botón silenciador  
Convertidor D/A con resolución 10 bits, 10 mV y precisión de conversión de la lectura: ±2% de la lectura ±50 mV  
Características eléctricas: R<sub>OUT</sub> <100 Ohm  
Resistencia de carga: R<sub>LOAD</sub> > 5k Ohm



## Calidad de aire interior

La ventilación natural en las nuevas edificaciones es mínima debido al elevado aislamiento térmico. Si sus ocupantes trabajadores o estudiantes se sienten somnolientos, sin capacidad de concentración o apáticos, puede que no sea por la rutina o la tensión del trabajo. ¡Puede ser que los niveles de CO<sub>2</sub> en el aire sean muy altos!

También está ampliamente demostrado que a peor calidad de aire, peor rendimiento escolar y mayor absentismo. Las estadísticas demuestran que una pobre calidad de aire reduce la capacidad mental donde se requiera concentración, cálculos o memoria.

## ¿Cómo se puede mejorar la calidad de aire en un espacio interior?

Simplemente ventilando de forma correcta. Bien de forma natural o mecánica.

## Eficiencia energética / Ventilación controlada bajo demanda

El sensor de CO<sub>2</sub> puede actuar como un termostato de calidad de aire interior. Si la concentración de este gas no aumenta, el equipo de climatización se mantiene "al ralentí" o en espera. Cuando la concentración aumenta se activa la ventilación y por tanto sólo funcionara estrictamente cuando sea necesario, consiguiendo con ello un significativo ahorro energético y garantizando en todo momento la calidad del aire. Es decir, en lugar de mantener el aire acondicionado a pleno rendimiento, el sensor de CO<sub>2</sub> activará los distintos mecanismos cuando las personas entren en la sala y los desactivará cuando la abandonen.

## Modelos, dimensiones y características



eSENSE™ -D

Con o sin display  
Dimensiones: 100 x 80 x 28 mm (L x A x P)  
Grado de protección: IP30



eSENSE™ -II-D

Con o sin display  
Dimensiones: 130 x 85 x 30 mm (L x A x P)  
Grado de protección: IP30