



OPTIMAL  
CONTROLS

## Sensor de Dióxido de Carbono (CO2)

### CO2-231M

El CO2-231M es un sensor de gas de dióxido de carbono que utiliza el principio infrarrojo no dispersivo (NDIR) para detectar la existencia de CO2 en el aire, con buena selectividad, no depende del oxígeno y una larga vida.

Esta serie de sensores viene en diferentes opciones de salida: salida de relé (encendido / apagado) y puerto de comunicación Modbus RTU (RS-485).

Este sensor también viene con una pantalla OLED que muestra el nivel de concentración de gas en tiempo real.

#### Aplicaciones:

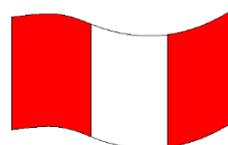
- Climatización HVAC.
- Monitoreo de la Calidad del Aire en interiores.
- Escuelas.
- Limpieza/Tratamiento del Aire.

#### Características y Beneficios:

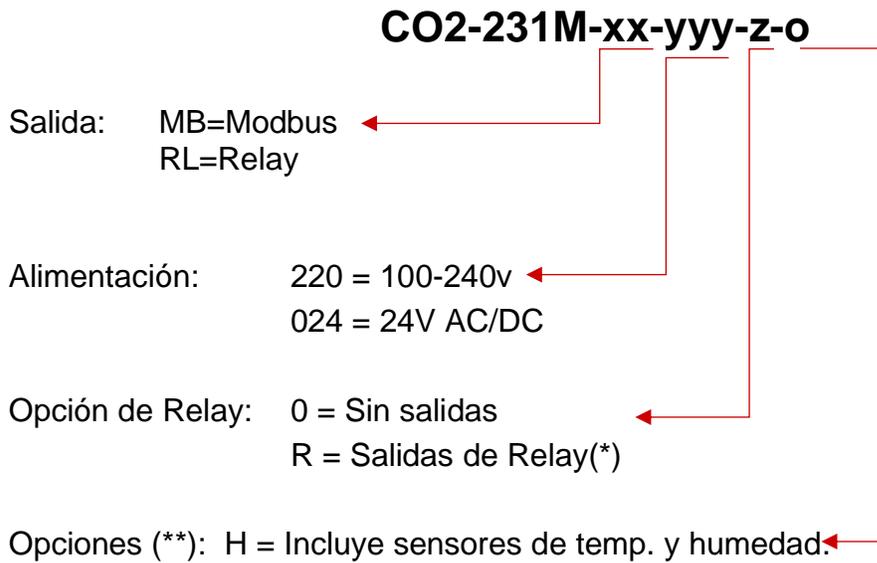
- Económico.
- Sensor de Larga Vida.
- Pantalla OLED para fácil lectura de los niveles de concentración de gas, estado de operación, temperatura (\*) y humedad (\*).
- Alta Sensibilidad, Alta Resolución, Calibración de Cero Automático.
- Previene la Interferencia por Vapor de agua.
- Para la Versión Modbus, el Sensor cuenta con una opción de monitoreo de Temperatura y Humedad vía puerto de comunicación, además los relay pueden ser configurados en función de la temperatura o la humedad.
- Diferentes Opciones de Alimentación: 24V o 100-240 Volts para compatibilidad con cualquier instalación.
- **Diseñado y ensamblado en el Perú.**



### CO2-231M



**Selección del Modelo:**



Ejemplo de Selección: CO2-231M-MB-024

(Sensor de CO2 con Salida Modbus, Alimentación:24v)

(\*) Opción Disponible solo para el modelo MB.

(\*\*) si el sensor viene con alguna de estas opciones, la pantalla del sensor mostrará las variables de cada medición en la misma pantalla, en tiempo real.

**Especificaciones:**

Tipo de Sensor:	Principio infrarrojo no dispersivo (NDIR) $\pm$ (40 ppm + 5% of reading).
Cobertura:	5m de radio aproximadamente, dependiendo de las condiciones del ambiente.
Alimentación:	Opción 220: 100-240 Vac, 50/60HZ, 3VA. Opción 024: 24Vdc/ac, 3VA.
Dimensiones:	Ancho: 90mm, Alto: 85mm, Profundidad: 41mm
Condiciones de Operación:	-10° a 50°C, 0% a 95% HR (sin condensación).
Rango:	0 – 2000 ppm, $\pm$ 50ppm (3% del Valor Leído).
Corrección Automática de línea de referencia (ABC logic function):	El sensor realiza un ajuste del punto cero y un procedimiento de calibración automática de manera inteligente después de un período de operación continua de cada 24 horas después del encendido. El punto cero de la calibración automática es de 400 ppm
Tiempo de Respuesta:	<120 segundos. (Pre calentamiento: 3 minutos)
Expectativa de vida:	Mas de 5 años.
Output Relay:	Relay 1: Para CO2: ajustable de 100-1800ppm Para Temperatura: ajustable 15-40°C Para Humedad: ajustable 20-90%HR Relay 2: para CO2: ajustable de 100-1800ppm Para Temperatura: ajustable 15-40°C Para Humedad: ajustable 20-90%HR
Relay Output:	2 x RELAY 5A,250VAC (resistivo).
Borneras de Conexión:	Bloque de Terminales de tornillo (12-22 AWG)
Circuito de Protección:	MB: Limitador de Sobre corriente, Sobrevoltaje y corto circuito. 024: Protección de polaridad inversa.

Salida de Comunicaciones: 1 x MODBUS RTU RS-485, 9600 ó 19,200 bps,  
Formato: 8N1.

Opción de Temperatura y Rango de Temperatura:  
Humedad:

15°C – 35°C, ±0.8°C.

-10°C – 60°C, ±1.5°C.

Rango de Humedad:

15°C – 35°C, 20-65%HR. ±6% precisión.

-10°C – 60°C, 0-100%HR. ±9% precisión.

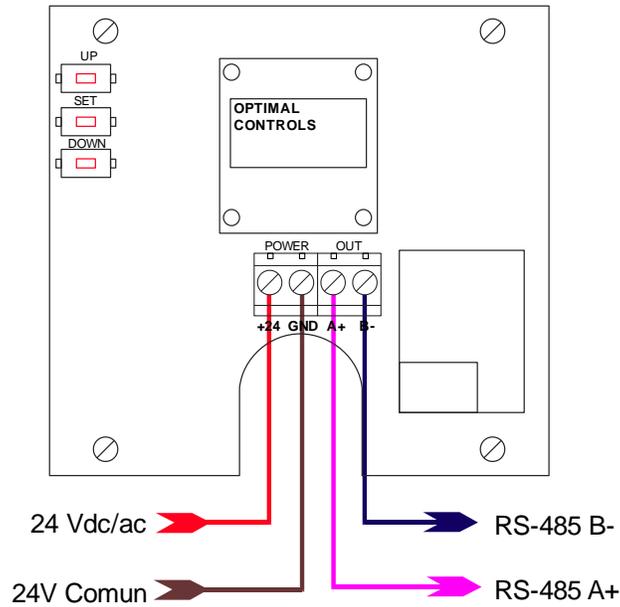
#### **Uso como Termostato o Humidistato:**

El sensor con opción relay tiene la capacidad de manejar sus relay en función a cualquiera de las tres mediciones posibles del sensor (según sus opciones).

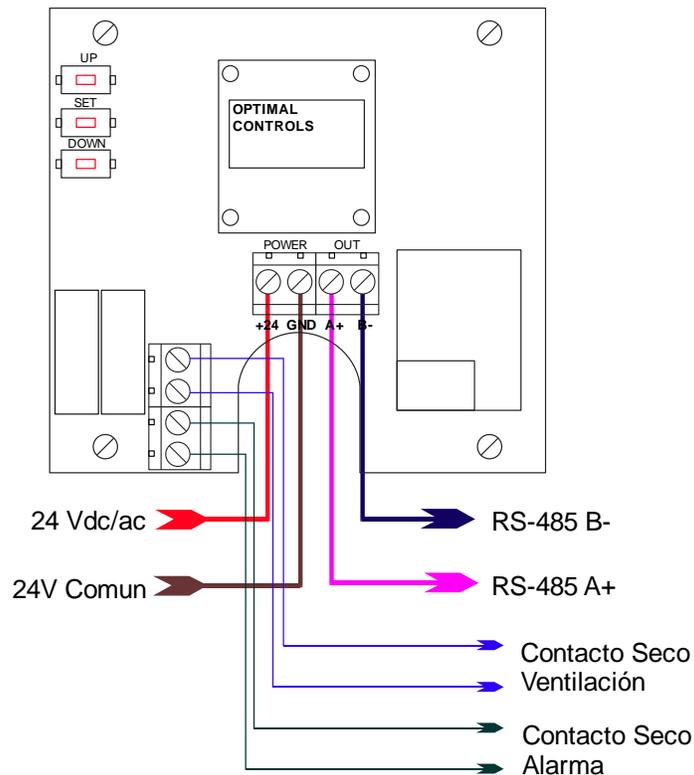
- La versión básica solo podrá configurar sus relay en función a la concentración de CO<sub>2</sub>.
- La versión con sensor de temperatura, podrá seleccionar el control del relay en función a tanto el CO<sub>2</sub> como la temperatura.
- La versión con sensores de temperatura y humedad, podrá configurar sus relay en función a cualquiera de las tres variables, pudiendo inclusive controlar 1 relay por CO<sub>2</sub> y el otro por humedad, por ejemplo.

**Conexión Eléctrica:**

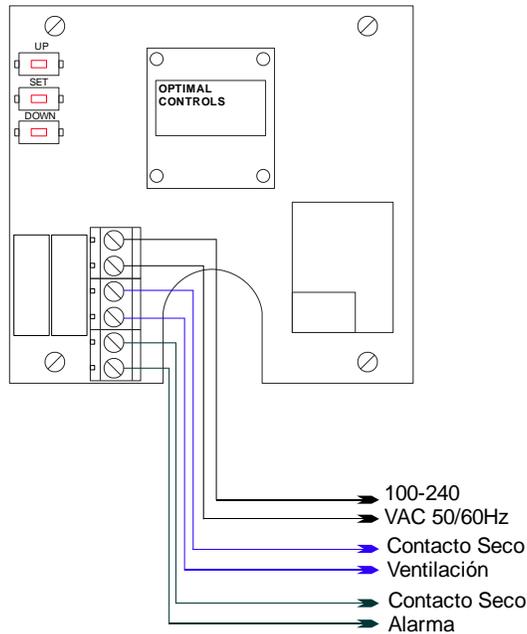
**Modelo CO2-231M-MB-024 (Modbus 24V):**



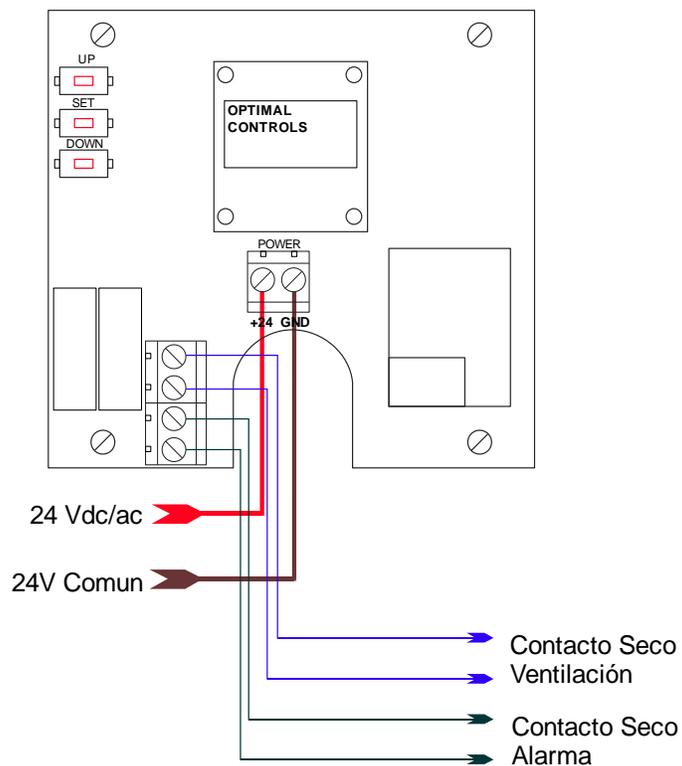
**Modelo CO2-231M-MB-024-R (Modbus 24V con salida Relay):**



**Modelo CO2-231M-RL-220 (Salida Relay a 220V):**



**Modelo CO2-231M-RL-024 (Salida Relay a 24V):**

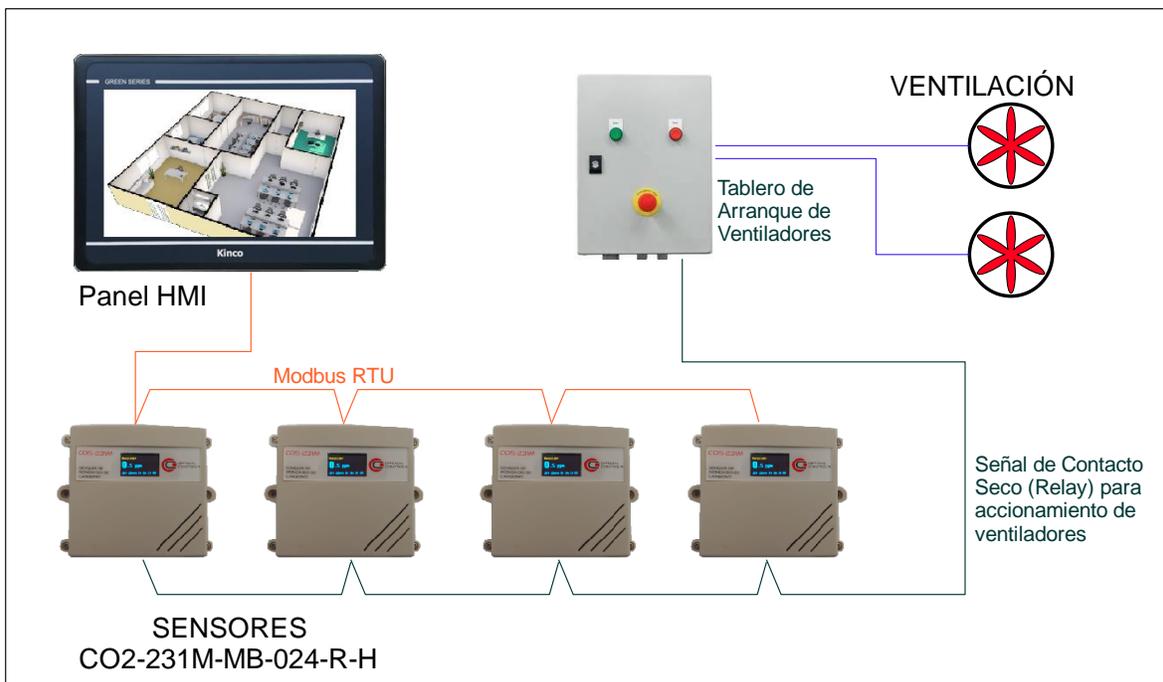


**Notas:**

- El sensor debe estar alejado del calor y evitar la luz solar directa u otra radiación de calor.
- No utilice el sensor en entornos con mucho polvo durante mucho tiempo.
- Evite que el sensor se impacte o vibre excesivamente.

**Aplicaciones:**

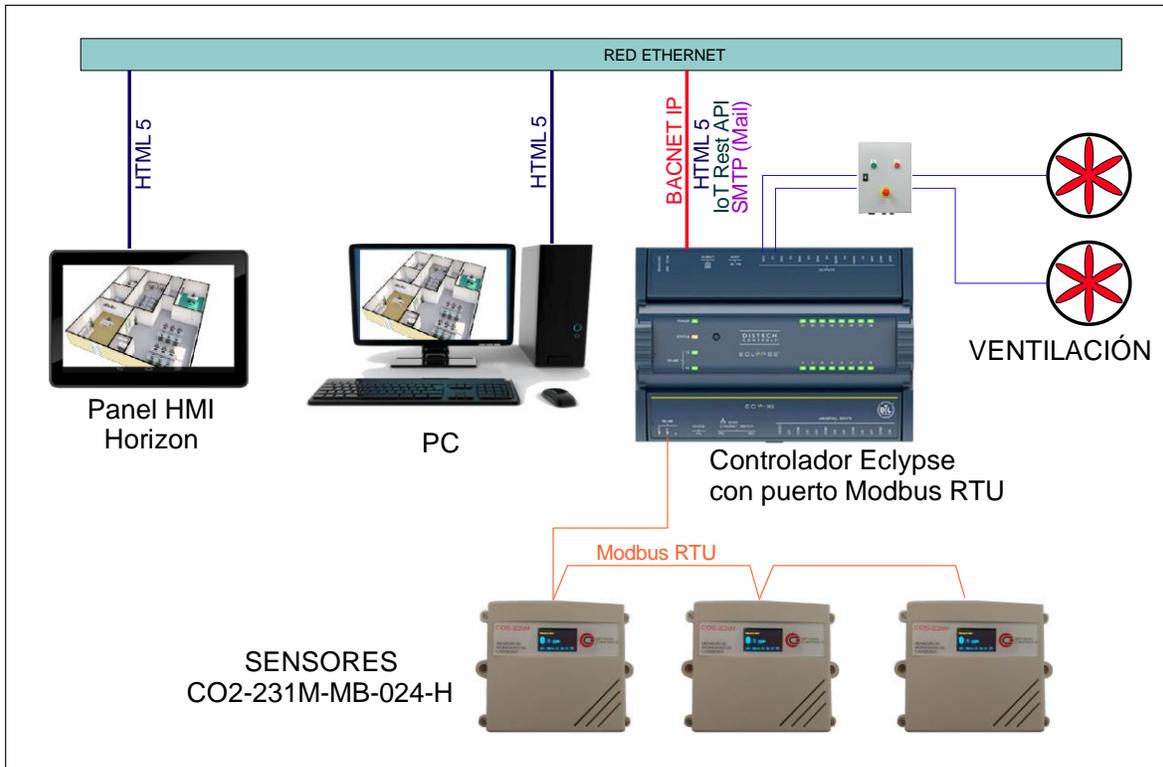
**Monitoreo simple de niveles de CO2, temperatura y humedad.**



Esta es una aplicación que permite monitorear desde un panel HMI los sensores de Dióxido de carbono (CO2), y si el panel HMI lo permite, registrar la información histórica tanto de CO2 como de temperatura y humedad.

Las salidas de relay del sensor permiten accionar un tablero de ventiladores de manera que, de elevarse el nivel de CO2, los ventiladores se accionen automáticamente, y en caso de un nivel excesivo, se pueda accionar alguna alarma.

**Monitoreo Centralizado de niveles de CO2, temperatura y humedad.**



Este sistema es una versión mas completa que permite el monitoreo local a través de un panel HMI, o una PC, y además permite un monitoreo remoto vía una red VLAN a través de internet. La conectividad de red permite descargar reportes de registros históricos desde una PC local o remota, además permite el envío de correos electrónicos de alarmas.

Otra ventaja de la conectividad de red es la integración con cualquier sistema BMS mediante el protocolo BacNET IP, pudiendo crear sistemas integrados de múltiples localidades.

Los sensores de CO2 entregarán la información de niveles de CO2, temperaturas y humedades al Controlador (PLC), y este controlador accionará los ventiladores según los niveles programados.