

# FCMF8-R

## Sensor inteligente de CO<sub>2</sub>



Las series FCMF8-R incluyen sensores inteligentes con alcances ajustables de temperatura (T), humedad relativa (HR) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Su algoritmo controla una salida analógica / con señal de modulación en función de las mediciones de CO<sub>2</sub>, T y HR, que se puede usar para control directo de ventiladores EC, reguladores de velocidad de ventiladores AC y actuadores para válvulas o compuertas. Todos los parámetros son accesibles a través de la comunicación Modbus RTU.

### Características principales

- Tensión de entrada universal: 85–264 VAC / 50–60 Hz
- Alcances elegibles de temperatura, humedad relativa y CO<sub>2</sub>
- Control de velocidad de ventiladores en función de las mediciones de CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad relativa.
- Montaje empotrado o en superficie
- 'Bootloader' para actualización del 'firmware' a través de la comunicación Modbus RTU
- Sensor de luz ambiental con niveles ajustables de 'activo' y 'espera'
- Elemento sensor de CO<sub>2</sub> reemplazable
- Comunicación Modbus RTU
- 3 LEDs con intensidad de luz ajustable para indicación del estado de funcionamiento del dispositivo
- Funcionamiento estable y preciso a largo plazo

### Especificaciones técnicas

Salida analógica / con señal de modulación	Modo de 0–10 VDC: carga mín. 50 kΩ (R <sub>L</sub> ≥ 50 kΩ)	
	Modo de 0–20 mA: carga máx. 500 Ω (R <sub>L</sub> ≤ 500 Ω)	
	Modo de PWM, (tipo de colector abierto): 1 kHz, carga mín. 50 kΩ (R <sub>L</sub> ≥ 50 kΩ), nivel de tensión PWM: 3,3 VDC o 12 VDC	
Ámbito de uso típico	Alcance de temperatura	0–50 °C
	Alcance de humedad relativa	0–95 % HR (sin condensación)
	Alcance de CO <sub>2</sub>	400–2.000 ppm
Precisión	± 0,4 °C (alcance de 0–50 °C)	
	± 3% HR (alcance de 0–100 %)	
	± 30 ppm (alcance de 400–2.000 ppm)	
Estándar de protección	IP30 (según EN 60529)	

### Área de uso

- Ventilación y climatización controladas según los niveles de temperatura (T), humedad relativa (HR) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
- Adecuados para edificios residenciales y comerciales
- Solamente para uso en interiores

### Cableado y conexiones

<b>L</b>	Fuente de alimentación, fase (85–264 VAC / 50–60 Hz)
<b>N</b>	Fuente de alimentación, neutra
<b>Ao</b>	Salida analógica / con señal de modulación - T, HR o CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
<b>GND</b>	Masa AO
<b>A</b>	Modbus RTU (RS485), señal A
<b>/B</b>	Modbus RTU (RS485), señal B
<b>Conexiones</b>	Bloques de terminales de resorte, sección del cable: 2,5 mm <sup>2</sup> , paso 5 mm, cable apantallado

### Códigos de artículos

Código de artículo	Alimentación	Imax
<b>FCMF8-R</b>	85–264 VAC / 50–60 Hz	45 mA



### Indicaciones



1 - LED rojo	<b>Encendido</b>	Los valores medidos de CO <sub>2</sub> , temperatura y humedad superan el alcance mín. o máx.
	<b>Parpadeante</b>	Se ha perdido la comunicación con uno de los sensores
2 - LED amarillo	<b>Encendido</b>	Los valores medidos de CO <sub>2</sub> , temperatura y humedad han alcanzado un nivel de alerta
	<b>Parpadeante</b>	La comunicación Modbus se ha interrumpido y el HR8 está activado (tiempo de espera de Modbus > 0 segundos)
3 - LED verde	<b>Encendido</b>	Los valores medidos de CO <sub>2</sub> , temperatura y humedad están dentro del alcance
4 - Sensor de luz ambiental		Baja intensidad de luz / Activo / Espera
5 - Elemento sensor de CO <sub>2</sub>		Recambiable en caso de defecto
6 - Cabecera PROG, P1		Coloque el 'jumper' en los pines 1 y 2 y, a continuación, espere al menos 5 segundos, para que se reinicien los parámetros de la comunicación Modbus
		Coloque el 'jumper' en los pines 3 y 4 y, a continuación, reinicie el dispositivo, para que entre en modo de 'bootloader'

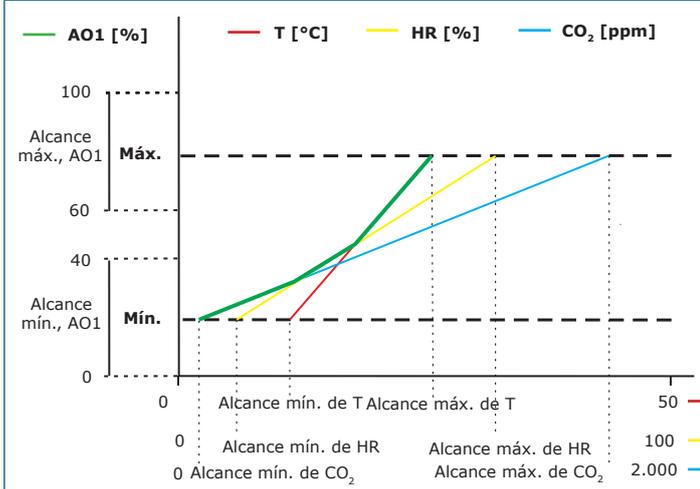
**NOTA:** Por defecto los indicadores LED visualizan las mediciones de CO<sub>2</sub>. Cuando el sensor está en modo de 'bootloader' los LED verde y amarillo parpadean alternativamente. Durante la carga del firmware, el LED rojo parpadea adicionalmente.

# FCMF8-R

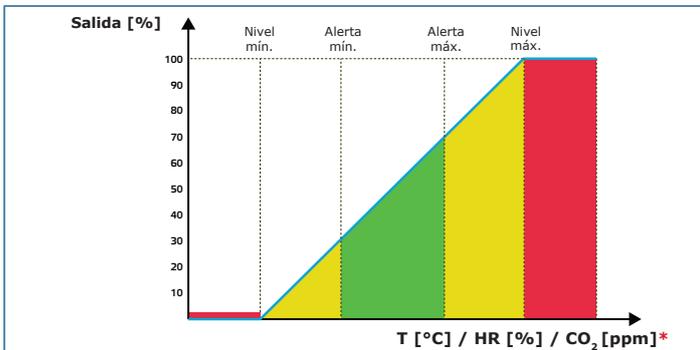
Sensor inteligente de CO<sub>2</sub>



## Diagrama de funcionamiento



**NOTA:** La salida cambia automáticamente, dependiendo de los valores más altos de CO<sub>2</sub>, T y HR, es decir, el más alto de los tres valores de salida efectuará su control. Véase la línea verde del 'Diagrama de funcionamiento'. Se pueden desactivar una o varias mediciones. Por ejemplo, es posible controlar la salida solamente en función de las mediciones CO<sub>2</sub>.

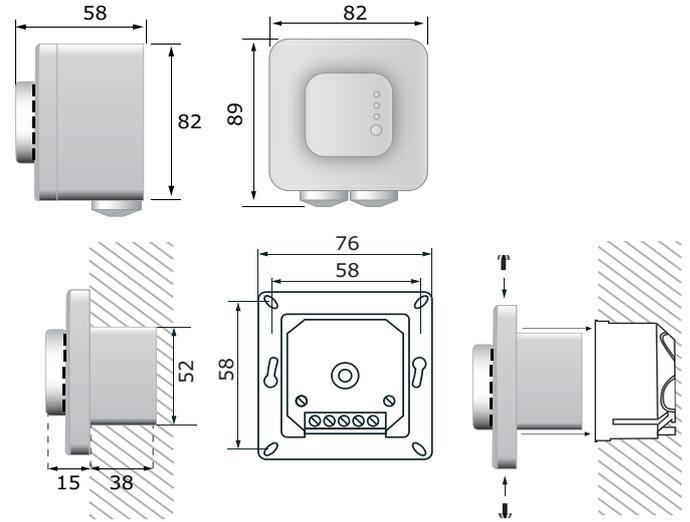


\*Indicaciones LED - CO<sub>2</sub> (por defecto), T o HR

## Número Global de Artículo Comercial (GTIN)

Embalaje	FCMF8-R
Unidad	05401003006207
Cartón	05401003300732
Caja	05401003501146

## Fijación y dimensiones

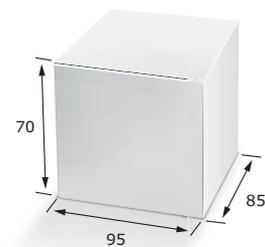


## Estándares

- Low Voltage Directive 2014/35/EC
  - EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Amendment AC:1993 to EN 60529
  - EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements
- EMC directive 2014/30/EC:
  - EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements
  - EN 61000-6-1:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
  - EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments Amendments A1:2011 and AC:2012 to EN 61000-6-3
  - EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
  - EN 61326-2-3:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements. Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning

- WEEE 2012/19/EC
- RoHS Directive 2011/65/EC

## Embalaje



Artículo	Embalaje	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]	Peso neto	Peso bruto
FCMF8-R	1 unidad	95	85	70	0,213 kg	0,215 kg
	Cartón (10 un.)	492	182	84	2,13 kg	2,41 kg
	Caja (60 un.)	590	380	280	12,80 kg	14,88 kg