

Sensor Triple CO2 + Temp + Humedad (220Vac)

Descripción



Este dispositivo no solo permite obtener una medida analógica de la concentración de CO2 del ambiente en distintos rangos, además de la temperatura y humedad, permite con su función controlador, actuar sobre ventiladores y compuertas, variando su velocidad o apertura en función de la concentración existente y contribuyendo así a ahorros de costes en el control de la ventilación según la calidad de aire existente en el recinto.

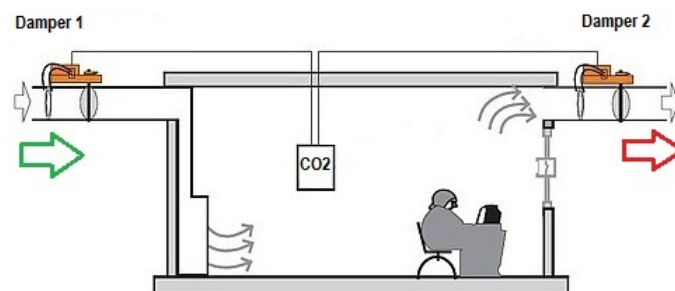
Combina las funcionalidades de un sensor triple y las ventajas de un controlador proporcional en un mismo dispositivo, permitiendo controlar la ventilación mediante una salida de relé o una salida analógica 0-10v indistintamente.

Funcionalidades

- ⇒ Alimentación Fase (L) Neutro (N) instalación en pared
- ⇒ Sensor y Controlador CO2 en un mismo dispositivo
- ⇒ 4 Salidas de control proporcional: digital mediante relé y 3 analógicas 0-10v (CO2+Temp+Humedad)
- ⇒ Salida de relé (6A) con umbrales configurables
- ⇒ Salidas analógicas con rango configurable de CO2
- ⇒ Solución ideal para Aplicaciones de Ventilación bajo demanda (DCV) según EN15232 Clase A
- ⇒ Controlador de CO2 con 2 modos de funcionamiento: Económico -MODO ECO y MODO de ALTA Calidad de Aire (High iAQ)

Áreas de aplicación

Residencial-vivienda, escuelas, guarderías, tiendas, supermercados, gimnasios, oficinas...



Especificaciones Técnicas

Especificación CO2	
Principio de Medida	NDIR -Non dispersive infrared technology-
Tipo de Sensor	Sensor Dual <i>*No requiere calibración</i>
Rango de Medida	400 - 4000 ppm CO2
Resolución	< 20 ppm CO2
Exactitud	± 5%
Dependencia de presión	0.13 % por mm Hg
Tiempo de respuesta	< 3 minutos por 90% de cambio < 30 seg. operacional < 15 minutos total exactitud

Umbrales de señalización LEDs para MODO ALTA CALIDAD (High iAQ)

- PPM1 ● Nivel 1: verde cuando ppm < 600 ppm
- PPM2 ● Nivel 2: Amarillo cuando 600 ≤ ppm < 1200 ppm
- PPM3 ● Nivel 3: Rojo cuando ppm ≥ 1200 ppm

Umbrales de señalización LEDs para MODO ECO

- PPM1 ● Nivel 1: verde cuando ppm < 900 ppm
- PPM2 ● Nivel 2: amarillo cuando 900 ≤ ppm < 1500 ppm
- PPM3 ● Nivel 3: rojo cuando ppm ≥ 1500 ppm

Sensor Triple CO₂ + Temp + Humedad (220Vac)

Especificación Temperatura - Humedad

Principio de Medida	semiconductor -capacitivo
Rango de Medida	Temperatura [-40°C a +125°C] Humedad [0 a 100%]
Resolución	0.2 % 0.08°C
Exactitud	± 3% (0% ≤ rH ≤ 80%) ± 0.3°C (- 10°C ≤ ta ≤ +85°C)

Especificaciones Eléctricas

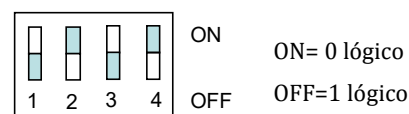
Alimentación	90 ~ 277Vac 47 ~ 63 Hz (CE&UL Certificación)
Consumo	14-45 mW
Temperatura de operación	0 ~ +40° C
Temperatura de almacenamiento	-20 ~ + 50 °C
Humedad operativa	0 ~ 95% sin condensación
Conexión Eléctrica	1 x 2,5 mm ² o 2x1,5 mm ² terminales Dependiendo de la regulación de baja tensión local (España RBT)
Salidas Analógicas	AN1 - CO ₂ ppm (0-10v) AN2 - Temperatura °C (0-10v) AN3 - Humedad % (0-10v)
Salida de Relé	Max. 6A (220Vac)

Especificaciones Generales

Regulación	Marcado CE: EMC 2004/108/EC, RoHS 2011/65/EU, WEEE CFR47, Parte 15 Clase A EN61000-6-2, EN61000-6-3
Material de la Carcasa	ABS UL94-V0
Clase de Protección	IP20
Color Carcasa	Blanco
Dimensiones	80x80x25 mm 3.15x3.15x0.98 "
Peso	0.089 kg

MODOS DE FUNCIONAMIENTO Y CONFIGURACIÓN

El sensor tiene 2 funciones básicas: como sensor Triple y como controlador para la magnitud de CO₂



Dispone de un DIPSWITCH de 4 posiciones para distinguir ambas funciones así como cuando está activa la función de CONTROLADOR seleccionar 2 modos de funcionamiento: **económico MODO ECO y MODO de Alta Calidad.**

- ⇒ El SW1 interruptor 1 controla el modo de funcionamiento y los umbrales de cambio de señalización LED del sensor: Modo ECO y Modo Alta Calidad
- ⇒ El SW2 interruptor 2 controla los umbrales de concentración de CO₂ a los que conmuta o dispara el Relé (*ver fig. 5*)
- ⇒ El SW3 interruptor 3 controla el modo de funcionamiento para el caso de que la función controlador SW4 esté seleccionada/activa (OFF) o el rango del sensor para el caso de que la función sensor esté seleccionada (SW4 ON)
- ⇒ El SW4 interruptor 4 controla el funcionamiento del dispositivo como CONTROLADOR o SENSOR y en consecuencia la tensión de salida analógica en función de la concentración

FUNCIÓN CONTROLADOR

Hay 2 tipos de curva de salida distintas. Esta función se utiliza para controlar directamente ventiladores de velocidad variable y compuertas. En los 2 modos la ventilación no arranca hasta una determinada concentración lo que redundará en un ahorro energético y una disminución de los costes de mantenimiento de los ventiladores.

MODO ECO (*modo por defecto*)

El consumo de energía es más bajo que en el modo de alta calidad. Mantiene concentraciones de CO2 entre 900 y 1500 dependiendo de la potencia de la ventilación.

Este modo no arranca la ventilación o empieza a abrir las compuertas hasta los 900 ppm de CO2.

A la concentración de 1500 ppm la ventilación está al máximo con lo que si la concentración de CO2 continúa subiendo indica que es necesario más potencia en los ventiladores o más apertura de ventilación (*ver fig. 1*)

MODO ALTA CALIDAD (High iAQ)

Mantiene concentraciones de CO2 entre 600 y 1200 dependiendo de la potencia de la ventilación.

Este modo no arranca la ventilación o empieza a abrir las compuertas hasta los 600 ppm de CO2.

A la concentración de 1200 ppm la ventilación va al máximo con lo que si la concentración de CO2 continúa subiendo indica que es necesario más potencia en los ventiladores o más apertura de ventilación (*ver fig. 2*)

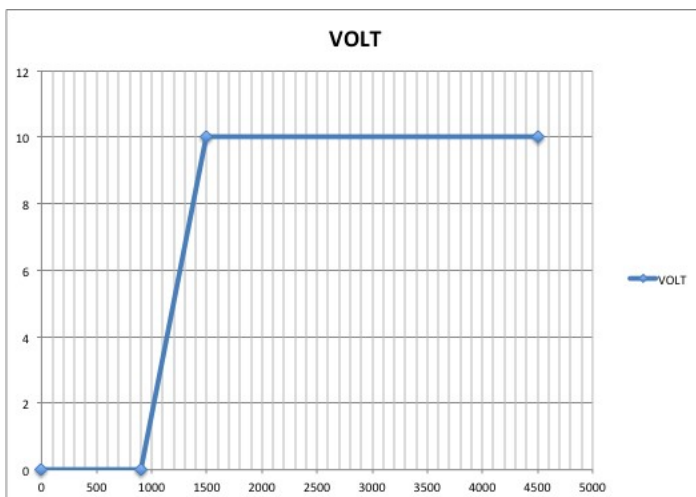


Fig 1. Modo ECO (1)

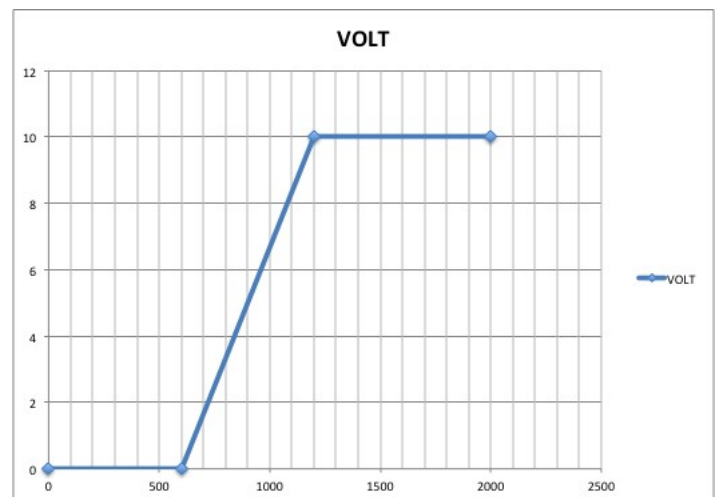
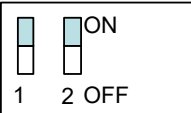
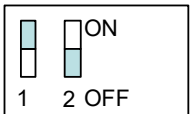
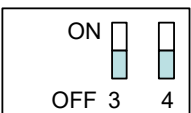
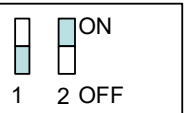
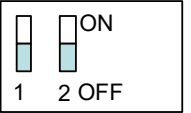
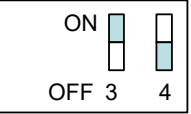


Fig 2. Modo Alta CALIDAD (2)

MODO ECO

DIP Switches CONFIGURACION	SALIDA RELE ppm	SALIDA ANALOGICA(1) ppm	LEDs verde-amarillo ●-->●	LEDs amarillo-rojo ●-->●
	1 ON 2 ON	1500	900	1500
	1 ON 2 OFF	900	900	1500
	3 OFF 4 OFF		[900...1500] x1=900 ppm, y1=0 v x2=1500 ppm, y2=10 v	900

MODO ALTA CALIDAD DE AIRE (HIGH IAQ)

DIP Switches CONFIGURACION	SALIDA RELE ppm	SALIDA ANALOGICA(2) ppm	LEDs verde-amarillo ●-->●	LEDs amarillo-rojo ●-->●
	1 OFF 2 ON	1200	600	1200
	1 OFF 2 OFF	600	600	1200
	3 ON 4 OFF		[600...1200] x1=600 ppm, y1=0 v x2=1200 ppm, y2=10 v	600

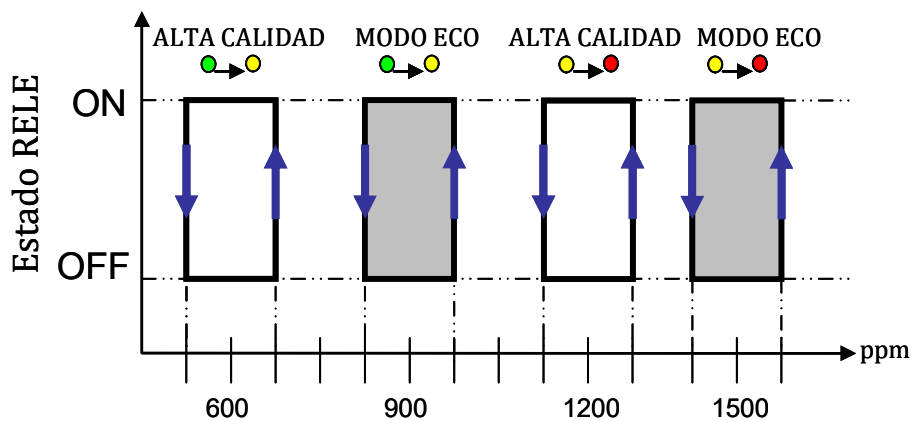


Fig 9. Umbrales de disparo del Relé según perfiles/modo de funcionamiento: ECO y ALTA CALIDAD

FUNCIÓN SENSOR

Se utiliza para realizar mediciones para ser leídas por autómatas programables, PLC, controladores de ventilación y/o aire acondicionado, displays, etc...La salidas analógicas da una señal a 0-10v en función del rango seleccionado (ver fig. 3-4)

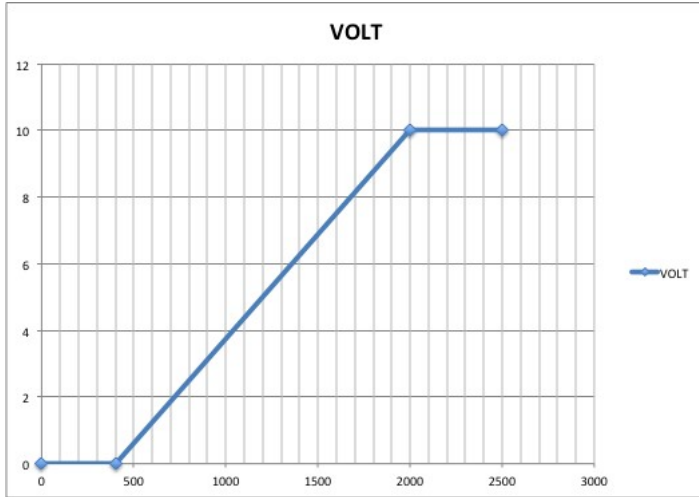


Fig 3. Sensor 0-2000 ppm

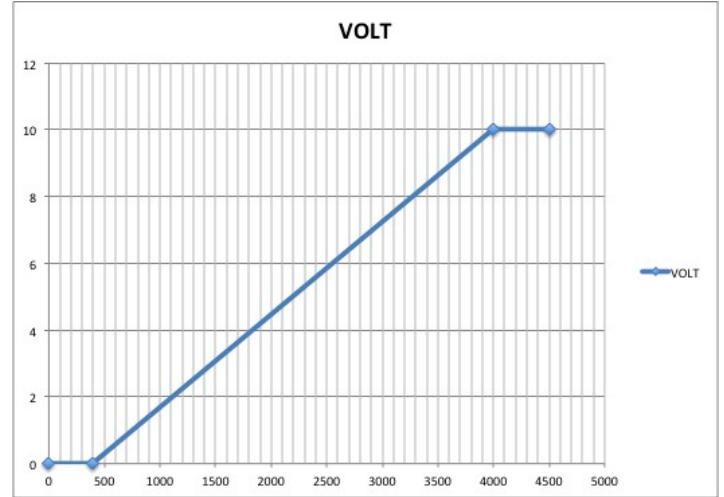


Fig 4. Sensor 0-4000 ppm

El sensor en la salida AN2 por defecto da una señal proporcional a la temperatura entre 0°C y 50°C (ver fig. 5)

Con la función sensor seleccionada (**switch 4 a ON**) la salida analógica AN3 saca una salida 0-10V proporcional a la humedad relativa entre 0% y 100% (ver fig. 6)

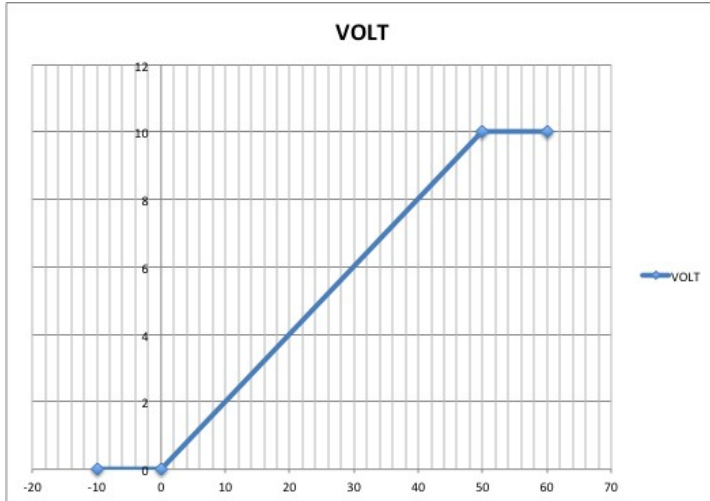


Fig 5. Sensor de Temperatura 0°C a 50°C

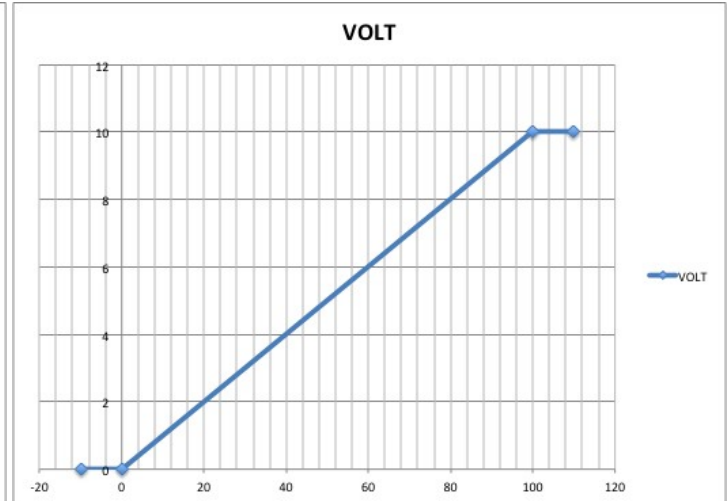


Fig 6. Sensor de Humedad 0 a 100% RH

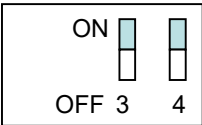
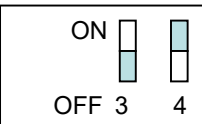
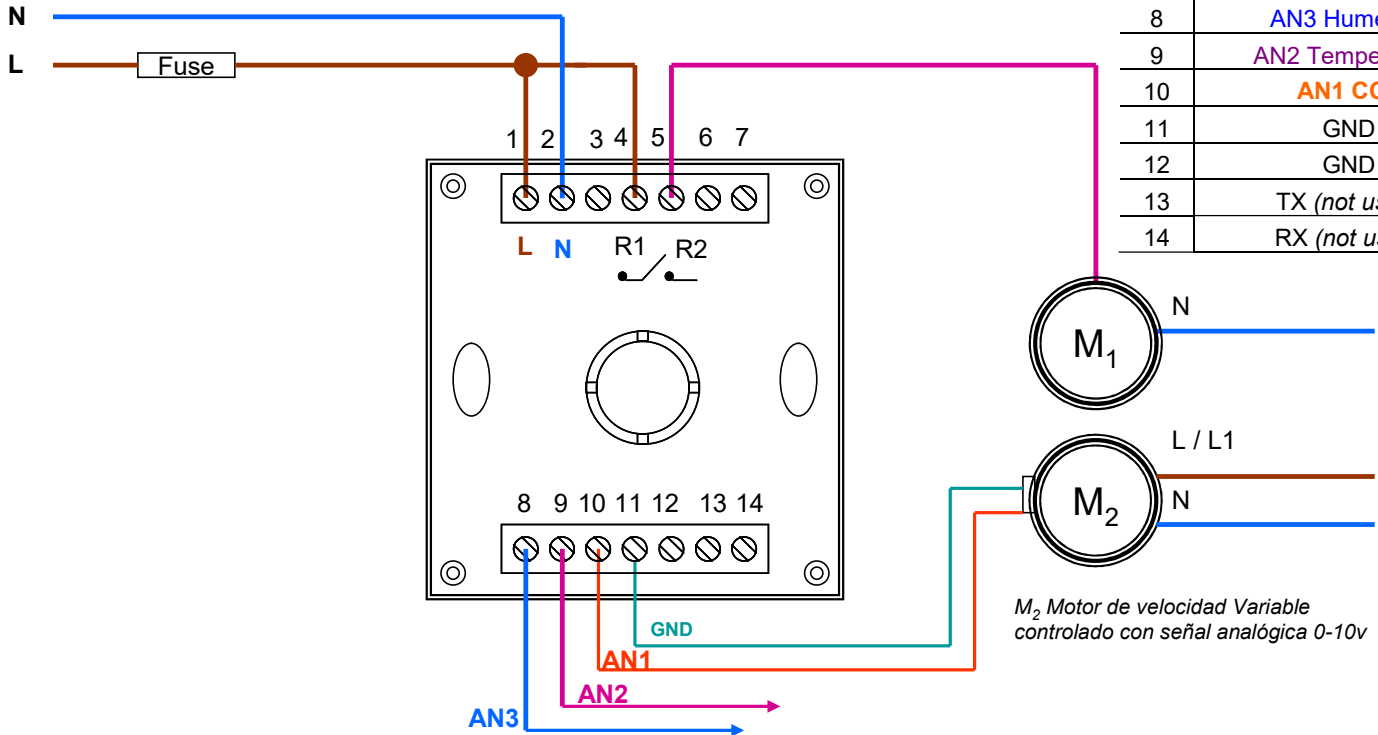
DIP Switches CONFIGURACION	Switches 3 - 4	SALIDAS ANALOGICAS(3) ppm, °C, %
 <p>ON OFF 3 4</p>	3 ON 4 ON	Rango [0...2000 ppm] 0°...+50°C 0%...100% rH
 <p>ON OFF 3 4</p>	3 OFF 4 ON	Rango [0...4000 ppm] 0°...+50°C 0%...100% rH

Diagrama de Conexión - Instalación Eléctrica

Vista PLACA BASE

PIN	Señal
1	L Fase
2	N Neutro
3	
4	Entrada Relé R1 (NO)
5	Salida Relé R2 (NO)
6	
7	
8	AN3 Humedad
9	AN2 Temperatura
10	AN1 CO2
11	GND
12	GND
13	TX (not used)
14	RX (not used)



* Salidas Analógicas AN1, AN2, AN3 0-10v

Esquemas de Aplicación

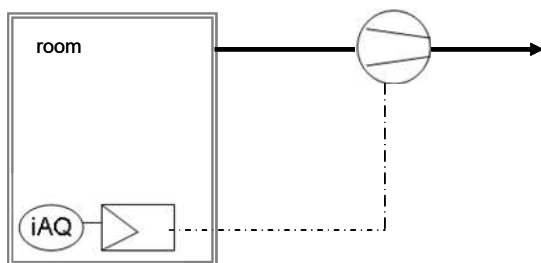


Fig 7. Ejemplo con Ventilador

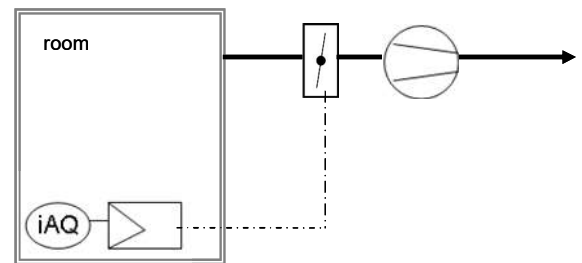
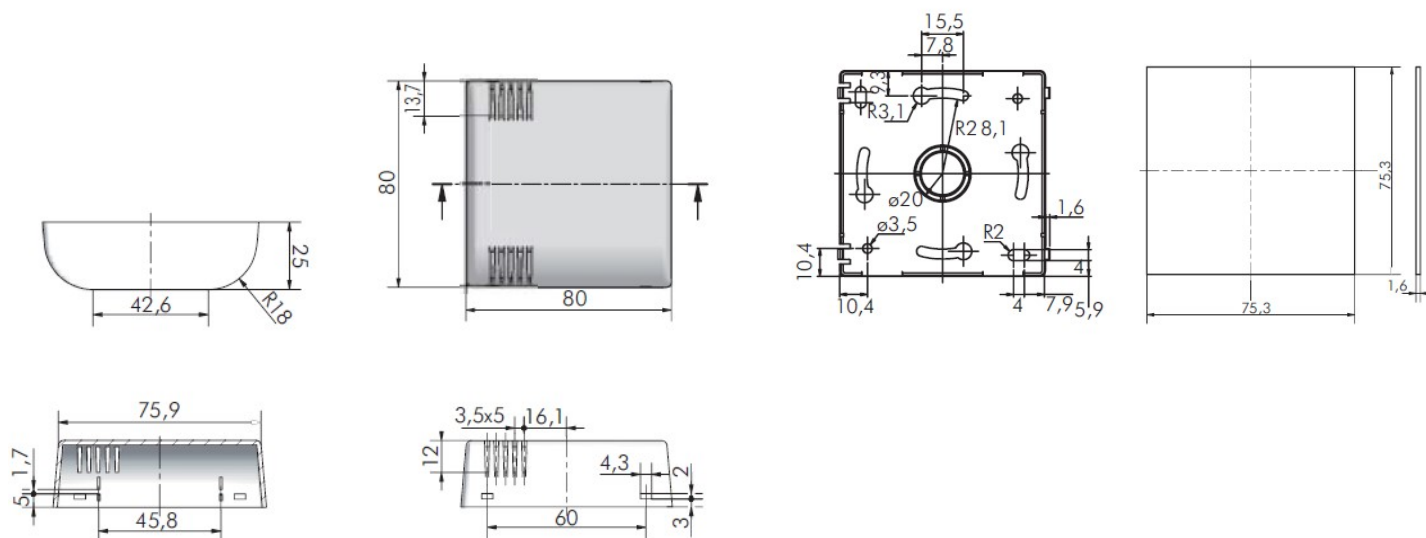


Fig 8. Ejemplo con Compuerta

Sensor Triple CO2 + Temp + Humedad (220Vac)

Dimensiones (mm)



Atención-Consideraciones:



Cuando al encender después de 1 minuto todos los LEDs se que dan permanentemente encendidos ON significa: Medidas Erróneas o fallo de comunicación con el módulo CO2!!! ●●●

Códigos-Referencias de Pedido

Producto	Referencia
DPF-AN3CO2TH Sensor Triple CO2+Temp+Hum analógico	EN220300
DPF-AN3CO2THL Sensor Triple CO2+Temp+Hum analógico con señalización LED	EN220303

www.guemisa.com **SENSORES E INSTRUMENTACION GUEMISA S.L.**
 C\ La Fundación 4 Bis - Pl 1ª Oficina-2
 28522 Rivas Vaciamadrid (Madrid)
 Telf. 91 764 21 00 email: ventas@guemisa.com



NIF: B-87969416