



cofem, s.a.
1973



Sistema de detección de
Monóxido de Carbono (CO)





GUÍA DE DISEÑO Y SELECCIÓN DE SISTEMAS DE CO



La finalidad básica de un sistema de detección de CO, reside en asegurar unas condiciones mínimas de salubridad del aire en cuanto a monóxido de carbono (CO) se refiere.

Las principales fuentes de generación de CO son los motores de gasolina y diesel de los vehículos.

Es por esto que su aplicación básica sea para garajes y túneles, aunque no por ello pueda ser utilizado en otros recintos.

Reglamentariamente, aunque los sistemas de detección de CO puedan derivarse tecnológicamente de los sistemas de detección de incendios, no se encuentran recogidos por éstos.

Por exigencia del R/D 2367/1985, todos los sistemas de detección de CO deben estar homologados de acuerdo a la norma UNE 23.300.

En cuanto a su instalación, algunas referencias de utilidad pueden ser las siguientes:

Edificios y garajes: Documento Básico del CTE de Salubridad, Sección Calidad del aire interior: DB HS 3.

Debe instalarse en aparcamientos ventilados mecánicamente:

- Con más de 5 plazas.
- Activación de la ventilación con concentración de 100 ppm.
- Si hay empleados, con 50 ppm.

Túneles: Real Decreto 635/2006 sobre Requisitos mínimos de seguridad en túneles.

Requisitos de instalación:
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

Recomendaciones y aclaraciones.

- Cobertura entre 200 y 300 m².
- Instalar los detectores a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.



Central COsensor MiniCO

DETECCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO



Central automática COsensor convencional con sensores de difusión de monóxido de carbono (CO) y de dióxido de nitrógeno (NO₂) certificada UNE 23300.

Esta central contempla los modelos MiniCO110 (Ref. MCO110), MiniCO120 (Ref. MCO120) y MiniCO120DVB (Ref. MCO120DVB) de 1 zona con capacidad para 10 y 20 detectores respectivamente.

El modelo acabado en "DVB" se refiere a que tiene doble ventilación y baterías.

Están especialmente indicadas para aparcamientos o lugares que solo necesiten 1 zona de ventilación o la instalación de pocos sensores en la misma.

La central muestra la concentración máxima de CO en la zona de detección, activando las salidas de ventilación y alarma cuando se alcanzan unas concentraciones específicas y han transcurrido los retardos establecidos.

Dispone de salidas de contactos secos para la ventilación y una salida de alarma de 24 Vdc .

Se pueden colocar sensores de CO modelo SCO y sensores de NO₂ modelo SDN en la misma zona.

Los sensores de NO₂ transforman la lectura de concentración de NO₂ en una lectura equivalente de CO, y se muestra en el display como una concentración única de CO, activando las ventilaciones y alarma cuando se alcanzan las concentraciones de CO establecidas.

La central permite la activación y desactivación manual de las ventilaciones.

El equipo está diseñado para usar sensores de difusión y calibración de fábrica para operar durante toda la vida operativa de estos sensores, y certificado UNE 23300.

Características:

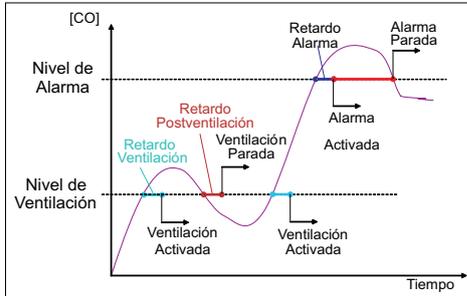
- Centrales de 1 zona de ventilación con sensores de difusión marca COsensor modelo SCO con sensor de CO y SDN con sensor de NO₂.
- Salida de contacto seco (COM/NA) de ventilación 1 y de ventilación 2 (solo modelos DVB)
- Salida de alarma de 30 Vdc 0,8 A.
- Espacio para baterías 2 x 12 Vdc 2 Ah (solo modelos DVB).
- Display de 3 dígitos y 7 segmentos.
- Medidas: 280 x 225 x 105 mm.
- Certificada UNE 23300.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

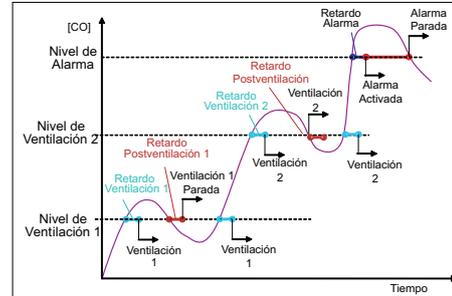
Tensión de alimentación	230 V 50 Hz/AC	Intensidad salida de alarma	24 Vdc 0,8 A
Consumo máximo	20 VA a 230 V/AC	Fusible salida alarma	Reseteable
Baterías (solo modelo DVB)	2 x 12 V 2 Ah SLA	Tensión salida zona	26 Vdc
Fusible Alimentación	4 A	Fusible de zona	2 A
Cargador de baterías	500 mA 27 V/DC 20°C	Contacto seco avería	230 Vac/30 Vdc 1 A
Sensores por zona	10 CO / NO ₂ (MCO110)	Condiciones ambientales	-10°C +50°C
	20 CO / NO ₂ (MCO120)	Dimensiones	280 x 225 x 105 mm
IP	30	Peso (sin baterías)	3,45 Kg
Contacto seco ventilación	230 Vac/30 Vdc 2 A	Normativa	UNE 23300



MiniCO110 / MiniCO120



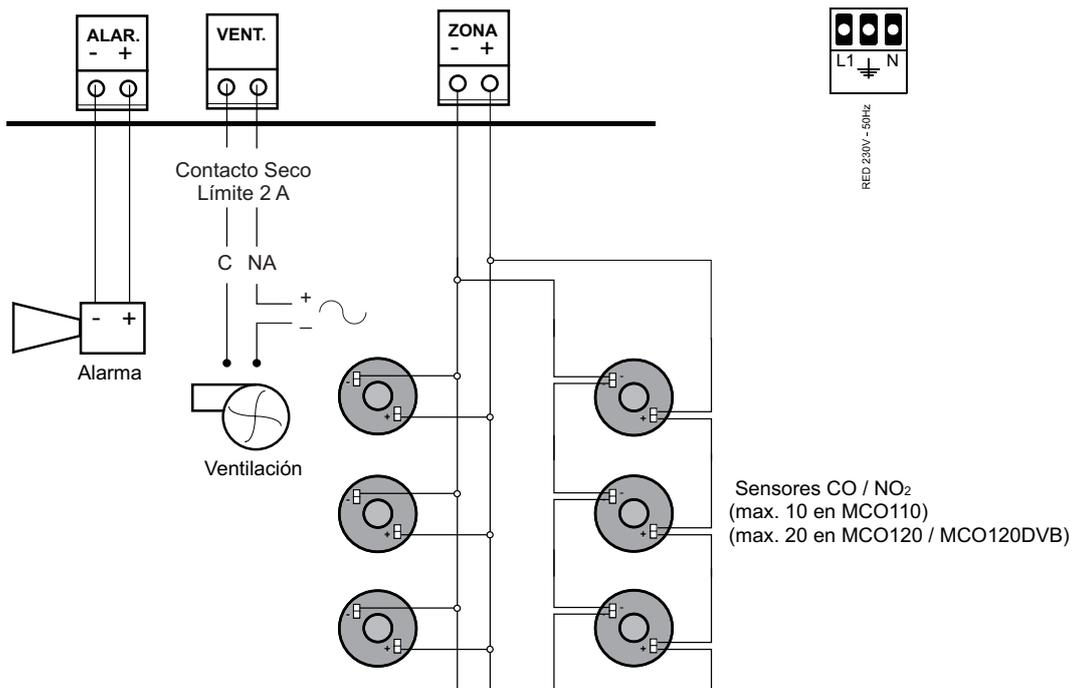
MiniCO120DVB



Parámetro	Valor	Margen
Nivel de Ventilación:	50 ppm	Programable (20 ÷ 150 ppm, en incrementos de 10 ppm)
Retardo Ventilación:	4 min	Programable (1 ÷ 9 min, en incrementos de 1 min)
Retardo Postventilación:	4 min	Fijo
Nivel de Alarma:	200 ppm	Fijo
Retardo Alarma:	1 min	Fijo

Parámetro	Valor	Margen
Nivel de Ventilación 1:	50 ppm	Fijo
Retardo Ventilación 1:	4 min	Programable (1 ÷ 9 min)
Retardo Postventilación 1:	4 min	Fijo
Nivel de Ventilación 2:	100 ppm	Fijo
Retardo Ventilación 2:	0 min	Fijo
Retardo Postventilación 2:	0 min	Fijo
Nivel de Alarma:	200 ppm	Fijo
Retardo Alarma:	0 min	Fijo

Esquema de funcionamiento de las ventilaciones



Estructura por zona



Central COsensor ZafirCO

DETECCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO



Central automática COsensor direccionable con sensores de difusión de monóxido de carbono (CO) y de dióxido de nitrógeno (NO₂) diseñada según la norma europea EN 50545-1 y certificada UNE 23300.

Esta central contempla los modelos **ZafirCO2 (Ref. ZCO2)**, **ZafirCO3 (Ref. ZCO3)** y **ZafirCO4 (Ref. ZCO4)**. Equivalen a centrales de 2, 3 ó 4 zonas y capacidad de hasta **25** sensores de CO y/o **25** sensores de NO₂ por zona.

Estos modelos admiten versión **DVB** (Doble Ventilación y Baterías).

La central COsensor ZafirCO permite configurar la concentración de activación para el nivel de ventilación 1,2 y alarma, además de los tiempos de retardo a la activación y retardo a la parada de dichos niveles/alarma.

Dispone de salidas de contactos secos independientes por zona para cada nivel de ventilación y alarma, además de salida de avería general y alimentación auxiliar de 30 Vdc.

La central tiene un modo mantenimiento que permite comprobar fácilmente el funcionamiento de los sensores observando como parpadea su led al enfrentarlo al gas de prueba.

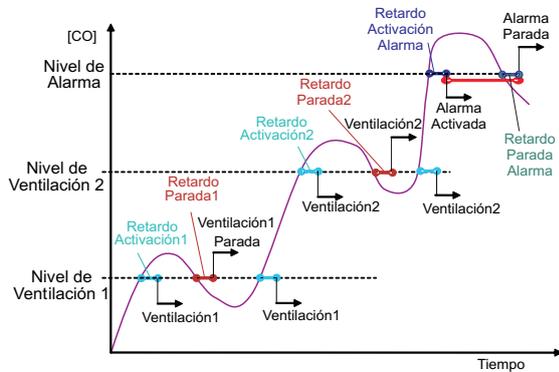
La central permite identificar, a través del menú, todos los sensores de la instalación a través de su número de programación. Cuando esta identificación no sea necesaria, la función de autoconfiguración de la central detectará automáticamente todos los sensores de las zonas y los mostrará en el display. Confirmando esta información, la central entra directamente en modo de trabajo.

La filosofía y modo de funcionamiento de los equipos está diseñado según la norma EN 50545-1, usando sensores de difusión y calibración de fábrica para operar durante toda su vida operativa, y certificada UNE 23300.

Características:

- Centrales de hasta 4 zonas de ventilación con sensores de difusión marca COsensor modelo SCO (sensor de CO) y SDN (sensor de NO₂).
- Salida de contacto seco (COM/NA) de ventilación 1, de ventilación 2 (solo modelos DVB) y de alarma.
- Salida de avería de contacto seco (COM/NA/NC).
- Salida de alimentación auxiliar de 30 Vdc 1A.
- Lecturas de concentración promediadas según EN 50545-1 hasta 60 minutos.
- Nivel de ventilación 1, nivel de ventilación 2 (solo modelos DVB) y nivel de alarma seleccionables entre 5 y 300 ppm de CO y entre 0,1 y 30 ppm de NO₂.
- Tiempo de retardo a la activación y retardo a la parada de la ventilación 1 y ventilación 2 (solo modelos DVB), independientes y seleccionables entre 0 y 10 minutos.
- Tiempo de retardo a la activación y de retardo a la parada de la alarma seleccionables entre 0 y 5 minutos.
- Modo mantenimiento para comprobar funcionamiento de los sensores.
- Espacio para baterías 2x12 Vdc 7 Ah (solo modelos DVB).
- Display LCD retroiluminado de 4 líneas y 40 caracteres.
- Medidas: 418 x 324 x 150 mm.
- Sistema diseñado según norma europea EN 50545-1.
- Sistema certificado UNE 23300.

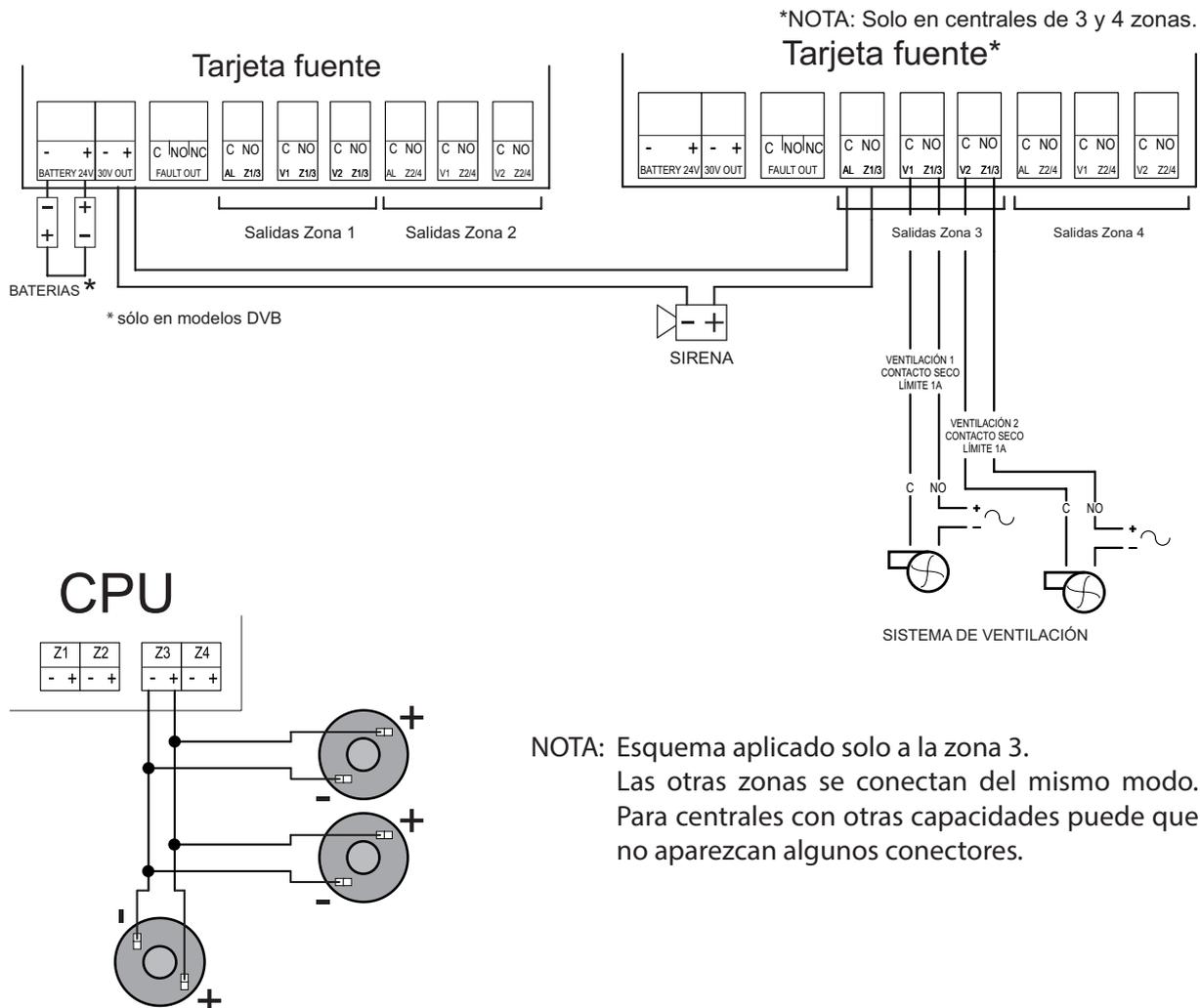
Tensión de alimentación	230 V 50 Hz/AC	Máxima corriente por zona	150 mA/ 26 a 32 Vdc
Consumo máximo	70 VA a 230 V/AC	Contacto seco ventilación	230 Vac/30 Vdc 1 A
Fuente Alimentación Central	2,5 A	Contacto seco alarma	230 Vac/30 Vdc 1 A
Baterías (solo modelo DVB)	2 x 12 V 7 Ah SLA	Contacto seco avería	230 Vac/30 Vdc 1 A
Fusible Alimentación	4 A	Condiciones ambientales	-10°C +50°C
Cargador de baterías	500 mA 27 V/DC 20°C	Dimensiones	425 x 330 x 135 mm
Sensores por zona	25 CO y/o 25 NO ₂	Peso (sin baterías)	7 Kg
IP	30	Normativa	EN 50545-1 y UNE 23300
		Máxima corriente salida 30 v	1 A



Parámetro	Valor	Margen
Nivel Vent. 1	50 ppm (CO) 1 ppm (NO ₂)	5-300 ppm (CO) 0,1-30 ppm (NO ₂)
Retardo Activación Vent. 1	4 min	0-10 min
Retardo Parada Vent. 1	4 min	0-10 min
Nivel Vent. 2	100 ppm (CO) 3 ppm (NO ₂)	Vent1-300 ppm (CO) Vent1-30 ppm
Retardo Activación Vent. 2	4 min	0-10 min
Retardo Parada Vent. 2	4 min	0-10 min
Nivel Alarma	200 ppm (CO) 5 ppm (NO ₂)	Vent1/vent2-300 ppm (CO) Vent1/vent2-30 ppm
Retardo Activación Alarma	1 min	0-5 min
Retardo Parada Alarma	1 min	0-5 min
Promedio Concentración	0 min (instantáneo)	0-60 min

NOTA: Para el caso de 1 ventilación no se tiene en cuenta la ventilación 2

Esquema de funcionamiento para centrales DVB



NOTA: Esquema aplicado solo a la zona 3. Las otras zonas se conectan del mismo modo. Para centrales con otras capacidades puede que no aparezcan algunos conectores.

Esquema de conexionado para central de 4 zonas DVB



Sensor de monóxido de carbono SCO

DETECCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO



Sensor de difusión de monóxido de carbono (CO) para sistema COsensor diseñado según la **norma europea EN 50545-1 y certificado UNE 23300.**

El sensor está diseñado para funcionar con todos los modelos de centrales COsensor, tanto convencionales (modelos CCO y MiniCO) como direccionables (ZafirCO). En este sentido, el sensor, cuando se enciende la central, reconoce el modelo y adapta su comunicación a la requerida por ella.

El sensor está basado en tecnología electroquímica que le permite responder adecuadamente a las concentraciones de CO en el ambiente, y enviar esta información a la central. De esta forma la central actuará adecuadamente activando las ventilaciones y alarmas necesarias.

El sensor contiene también un led de color rojo que en funcionamiento habitual parpadea cada 10 segundos aproximadamente. Conectado con centrales convencionales, el parpadeo es doble para indicar que se ha alcanzado una concentración de 50 ppm de CO, y se queda fijo cuando la concentración alcanza los 200 ppm de CO. Conectado con centrales direccionables, el parpadeo es doble cuando la concentración leída por el sensor es igual o superior al nivel de ventilación programado en la zona, y fijo cuando dicha lectura es igual o superior al nivel de alarma también programada en la zona.

Los sensores de CO deben distribuirse por el recinto de acuerdo con las normas/reglamentos de instalación. Una cobertura recomendable para estos dispositivos puede ser entre 200 y 300 m², situándolos a una altura de entre 1,5 y 2 m del suelo.

En centrales direccionables con el modo mantenimiento activado, se puede comprobar fácilmente el funcionamiento de los sensores observando como parpadea su led al enfrentarlo al gas de prueba.

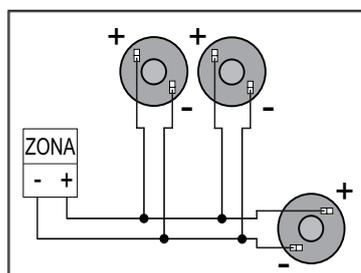
La filosofía y el modo de funcionamiento de los equipos está basado en un diseño según la norma EN 50545-1, usando sensores de difusión con calibración de fábrica para operar durante toda su vida operativa, y certificada UNE 23300.

Características

- Compatible con centrales convencionales modelo CCO y MiniCO, y centrales direccionables modelo ZafirCO.
- La base del sensor admite instalaciones con tubo de Ø16 mm.
- Led rojo que permite identificar la comunicación del sensor y las concentraciones de ventilaciones y alarma.
- Conectado con centrales direccionables, admite modo mantenimiento para verificar el estado del sensor al enfrentarlo al gas de prueba.
- Contiene número de programación para permitir identificarlo en las centrales direccionables.
- Sistema diseñado según norma europea EN 50545-1 con sensores de difusión calibrados en fábrica.
- Sistema certificado UNE 23300.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	24 - 34V con polaridad
Consumo en vigilancia	2 mA
Consumo en alarma	4 mA
Indicación de activación	Led rojo
Dimensiones	Ø 115 mm / 60 mm
Humedad	20 - 95 % HR
Temperatura	-10°C +50°C
Normativa	UNE 23300 / EN 50545-1
IP	30
Tiempo de vida	Hasta 10 años





Sensor de difusión de dióxido de nitrógeno (NO₂) para sistema COsensor diseñado según la **norma europea EN 50545-1 y certificado UNE 23300.**

El sensor está diseñado para funcionar con todos los modelos de centrales COsensor, tanto convencionales (modelos CCO y MiniCO) como direccionables (ZafirCO). En este sentido, el sensor, cuando se enciende la central, reconoce el modelo y adapta su comunicación a la requerida por ella.

El sensor está basado en tecnología electroquímica que le permite responder adecuadamente a las concentraciones de NO₂ en el ambiente, y enviar esta información a la central. De esta forma la central actuará adecuadamente activando las ventilaciones y alarmas necesarias.

El sensor contiene también un led de color rojo que en funcionamiento habitual parpadea cada 10 segundos aproximadamente. Conectado con centrales convencionales, la medida de NO₂ se transforma en una lectura equivalente en ppm de CO. De esta forma se puede instalar detectores de CO y NO₂ en la misma línea de detección. La relación entre lectura de NO₂ e indicación de CO es lineal computándose 100 ppm de CO por cada 2,5 ppm de NO₂. El detector SDN hace doble parpadeo al alcanzar 50 ppm equivalente de CO y queda fijo al alcanzar los 200 ppm de CO equivalente. Conectado con centrales direccionables, el parpadeo es doble cuando la concentración leída por el sensor es igual o superior al nivel de ventilación programado en la zona, y fijo cuando dicha lectura es igual o superior al nivel de alarma también programada en la zona.

Los sensores de NO₂ deben distribuirse por el recinto de acuerdo con las normas/reglamentos de instalación. Una cobertura recomendable para estos dispositivos puede ser entre 200 y 300 m², situándolos a una altura de entre 1,5 y 2 m del suelo.

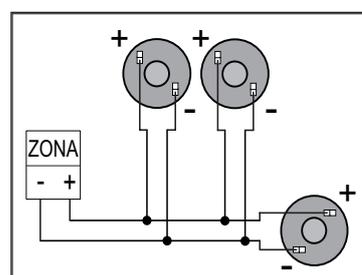
La filosofía y el modo de funcionamiento de los equipos está basado en un diseño según la norma EN 50545-1, usando sensores de difusión con calibración de fábrica para operar durante toda su vida operativa, y certificada UNE 23300.

Características

- Compatible con centrales convencionales modelo CCO y MiniCO, y centrales direccionables modelo ZafirCO.
- La base del sensor admite instalaciones con tubo de Ø16 mm.
- Led rojo que permite identificar la comunicación del sensor y las concentraciones de ventilaciones y alarma.
- Conectado con centrales direccionables, admite modo mantenimiento para verificar el estado del sensor al enfrentarlo al gas de prueba.
- Contiene número de programación para permitir identificarlo en las centrales direccionables.
- Sistema diseñado según norma europea EN 50545-1 con sensores de difusión calibrados en fábrica.
- Sistema certificado UNE 23300.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	24 - 34V con polaridad
Consumo en vigilancia	2 mA
Consumo en alarma	4 mA
Indicación de activación	Led rojo
Dimensiones	Ø 115 mm / 60 mm
Humedad	20 - 95 % HR
Temperatura	-10°C +50°C
Normativa	UNE 23300 / EN 50545-1
IP	30
Tiempo de vida	Hasta 4 años





Cuando la concentración de CO / NO₂ acumulada en el recinto es suficientemente alta como para ser peligroso para las personas, las centrales de detección COsensor activan la salida de alarma.

La función de estas sirenas es avisar a sus ocupantes para que lo abandonen y no entren hasta que la alarma se pare.

A continuación se exponen diferentes modelos:



ATMÓSFERA SATURADA CO

Adhesivo para letrero

Letrero para conectarse directamente a la salida de las centrales o de los módulos de relés. Con adhesivo de indicación.

LETRERO LUMINOSO LLHCO

Voltaje de funcionamiento	12-30 Vdc
Consumo max.	80mA a 30Vdc
Potencia	80dB a 1m
Protección IP	IP40
Norma	EN 60598, EN 60598-2-1, EN 61547, EN 55015
Temperatura	0 a 40°C
Humedad	95% HR
Dimensiones	262x100x51 mm
Peso	340gr
Jumper	Iluminación fija / intermitente Zumbador activo / no activo



SIR24B



SIR24BL



SIR24F



SIR24P

SIRENA SIR24B, SIR24BL y SIR24BZA

- Sirena de interior y exterior construida en ABS rojo.
- Gran volumen de sonido. Bajos consumo.
- 32 tonos seleccionables. Control de volumen.
- Sincronización automática.
- SIR24B: Sirena.
- SIR24BL: Sirena con luz.
- SIR24BZA: Sirena con zócalo alto.

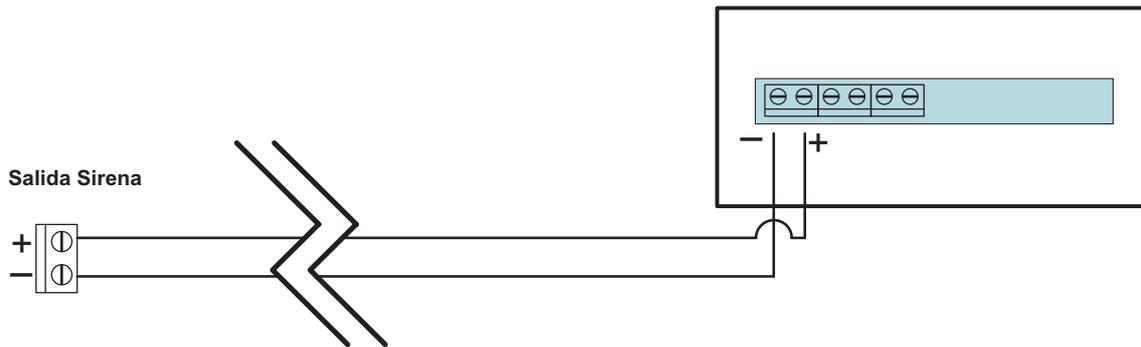
Rango de voltaje	9-28 Vdc
Consumo (usando tono 3)	a 24Vdc 16mA (SIR24B)/20mA (SIR24BL)
Consumo (tono 3/0,5Hz/alta potencia)	a 24Vdc 32mA (SIR24B+BSLC)
Volumen de salida (tono 3)	a 24 Vdc 102 dB (A)
Temperatura operativa	-25°C a +70°C
Dimensiones	Ø95 x 91 mm Ø95 x 107 mm (SIR24BL/SIR24BZA)
Protección IP	IP54-SIR24B IP65-SIR24BL IP65-SIR24BZA

SIRENAS SIR24P y SIR24F

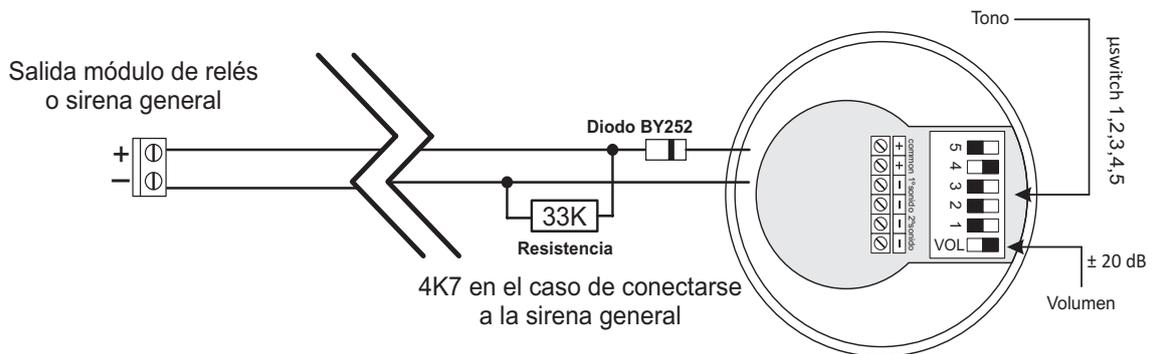
Material	P.V.C. rojo
Voltaje de funcionamiento	30 Vdc
Consumo a 30 Vdc	70 mA
Potencia	85 dB
Temperatura de funcionamiento	5°C a 40°C
Dimensiones	80 x 80 x 30 mm
Con flash intermitente	Solo en modelo SIR24F



LETRERO LUMINOSO LLHCO



SIRENAS SIR24B y SIR24BL y SIR24BZA



SIRENAS SIR24P y SIR24F

