

DURAN 203 PLUS

Sistema de detección de CO
para aparcamientos subterráneos



Sobre el CO

Subproducto de la combustión

FUENTES DE EMISION DE CO

Automóviles y motores de combustión a gasolina, estufas, cocinas a gas, calderas, etc.

Peso molecular CO es SIMILAR al del aire

Ascende rápidamente dependiendo de la temperatura y humedad ambiental.

Tendencia a generar y mantenerse en bolsas de gas debido a la lenta disolución con el aire

VLA -Valores Limite de Exposición-

Exposición diaria (ED): es la concentración media del agente químico en la zona de respiración del trabajador medida, o calculada de forma ponderada con respecto al tiempo, para la jornada laboral real y referida a una jornada estándar de 8 horas diarias.

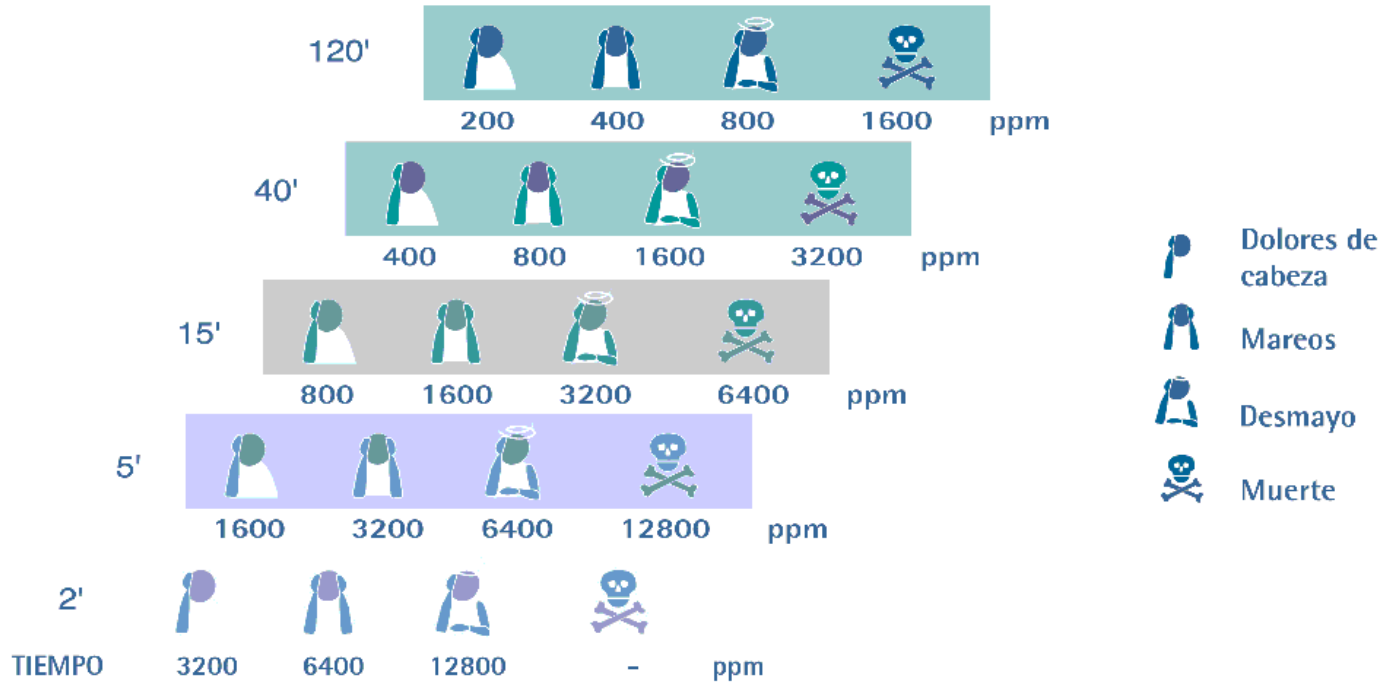
LIMITES DE EXPOSICION: VLA (ED): 25 ppm.

Su efecto dependerá: Concentración, tiempo de exposición, inhalación, peso, estatura, sexo, edad, estado de salud...



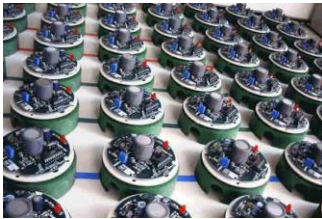
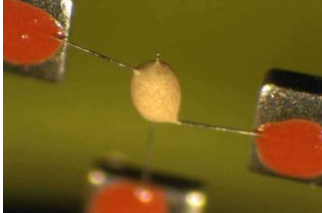
CO
INVISIBLE
INODORO
MORTAL

Sobre el CO



EFFECTOS DEL CO EN EL SER HUMANO

Características



- Niveles de ventilación y alarma
- Configuraciones de fábrica
- Modos de ventilación
- Niveles de alarma
- Auto descontaminación
- Discriminador de averías
- Auto-test
- Filtro de red
- Anulación de señales acústicas
- Teclas de acceso directo a funciones

Niveles de ventilación y alarma

Selección de niveles de actuación –hasta 8 niveles–

Sólo es posible seleccionar el nivel de ventilación ya que el nivel de alarma es asignado automáticamente

(ver tabla)

Ventilación (ppm)	Alarma (ppm)
25	75
50	100
75	150
100	200
125	250
150	300
200	300
250	300

Nivel de 1º Ventilación configurable desde 25ppm a 250ppm (nivel alarma asignado automáticamente)

● Configuraciones de fábrica

Equipos configurados según la Normativa Española.

Configuración de fábrica: 50 ppm -nivel de ventilación- y 100 ppm -nivel de alarma-

1º nivel ventilación	Alarma
50	100

En el caso de ser requerido un 2º nivel de ventilación será necesario instalar un módulo de 2ª velocidad por zona

1º nivel ventilación	2º nivel ventilación	Alarma
50	75	100

Equipos configurados según la Normativa Portuguesa

Configuración de fábrica: 50 ppm -1º nivel de ventilación-, 100 ppm -2º nivel de ventilación- y 200 ppm -nivel de alarma.

1º nivel ventilación	2º nivel ventilación	Alarma
50	100	200

Es necesario instalar un módulo de 2ª velocidad por zona para que esté activa la 2ª velocidad de ventilación.



Modos de ventilación

ventilación normal

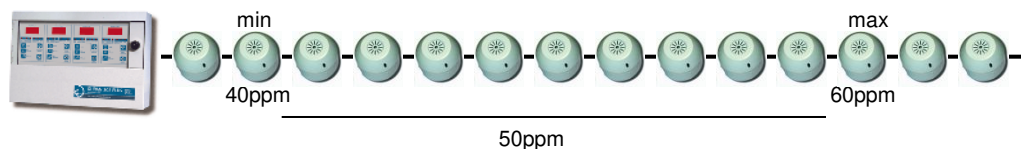
la zona activa la ventilación cuando cualquiera de los detectores instalados alcanza una concentración de CO igual o superior al nivel programado y después de confirmar con una segunda medición.

Del mismo modo, la ventilación se desactiva cuando el valor más alto está por debajo del nivel de ventilación programado y después de confirmar con una segunda medición.

● Modos de ventilación

ventilación económica

la zona activa la ventilación si, tras hacer la media entre el valor más alto y el más bajo, el nivel es igual o superior al programado y después de confirmar con una segunda medición. De este modo, el número de actuaciones de la ventilación disminuye, con el consiguiente ahorro de energía eléctrica y sin perder por ello eficacia en cuanto a protección del recinto*.



Si 50ppm es igual o mayor al nivel de ventilación programado se activará la ventilación tras ser confirmado por una segunda medición
* El valor 0ppm es ignorado en el cálculo de medias

Del mismo modo, la ventilación se desactiva cuando la media del valor más alto y más bajo está por debajo del nivel de ventilación programado y después de confirmar con una segunda medición.



Niveles de alarma

Los niveles de alarma están asociados automáticamente a los niveles de ventilación
La activación/desactivación de la alarma no requiere ninguna confirmación (sin retardos).



● Auto descontaminación

para **contaminaciones leves**. La Central descontamina los detectores, zona por zona, de impurezas, polvo, pinturas, restos de gases impregnados, etc...



● Discriminador de averías

error de línea: Conexión de detectores defectuosa, ningún detector instalado, línea interrumpida.

error fusible línea: Fusible de línea fundido, por cortocircuito o exceso de detectores conectados en la línea.

error de tensión línea: La tensión en la línea no es la correcta, sección de cable inadecuada, exceso de detectores conectados o excesiva longitud de línea, detector mal ensamblado a su base.

Características



Auto-test

de línea

Confirmación de que los detectores están correctamente instalados y listos para realizar mediciones de CO con exactitud

de zona

Confirmación de que las salidas, acústicas, ópticas, etc..., funcionan correctamente

Características



● **Filtro de red E.M.I.**

que minimiza los problemas y averías de tipo inductivo y parásitos de las instalaciones.

Características



● **Anulación de señales acústicas**

...con una sola tecla podrá anular todas las acústicas.

Mediante la programación puede elegir que sólo estén operativas las acústicas de avería.

Características



● Teclas de acceso directo a funciones

...sin necesidad de entrar en menús complejos



Semiconductor de última generación

Incorpora filtro de carbón activado para gases interferentes

Calibrados en fábrica con gas patrón

Estabilidad garantizada

Sometidos a un proceso de "envejecimiento" del sensor

Autodescontaminación en cada ciclo de medición

DESCONTAMINACIÓN | ENFRIAMIENTO | MEDICIÓN | DESCONTAMINACIÓN |...

Información de su estado

Ofrece información de su estado en todo momento



Ciclo de funcionamiento

1

DESCONTAMINACIÓN (90 s)

Se conectan los 2 filamentos (400/500°C) eliminando restos de gas depositados en su electrodo y evaporando la humedad de su interior, *(durante este tiempo no mide CO)*.

2

ENFRIAMIENTO (60 s)

...hasta alcanzar la temperatura óptima para la detección de CO 225°C aprox, *(durante este tiempo no mide CO)*.

3

MEDIDA (10 mls) y ENVÍO DE DATOS

El detector efectúa la medida de CO y de la temperatura ambiente (para efectuar la compensación). La zona interroga a todos los detectores conectados para mostrar en pantalla la concentración más alta obtenida.

Detector



Comprobación del funcionamiento del detector

1. Utilice botellas de gas específicas para tal fin (concentración recomendada 1000ppm)
2. Espere a que el detector vaya a efectuar una medición (LED en parpadeo rápido) para aplicar gas al detector en la rejilla de entrada durante unos segundos y cúbralo.
3. Transcurridos unos 20s, la zona reflejará la concentración medida.

Recuerde que:

- Las botellas de gas suelen tener concentraciones elevadas de CO que provocan saturación en el detector.
- La medición de una concentración precisa sólo es posible en condiciones de laboratorio
- Las botellas de gas no pesan y el CO es invisible e inodoro.

Después de 2.5 años

Cambio de filtro y descontaminación de los sensores

Después de 5 años –EN FÁBRICA–

Cambio de filtro, semiconductor y calibración

Para llevar a cabo la CALIBRACIÓN DE DETECTORES es necesario que *el detector sea enviado a fábrica*, ya que las condiciones del proceso están estrictamente controladas y es la única forma de asegurarse el buen funcionamiento de sus detectores por otros 5 años.

Calibración

Todos los detectores fabricados por DURAN ELECTRONICA han sido calibrados en fábrica y no requieren calibración en obra. Las condiciones del proceso de calibración en laboratorio son óptimas y en todo caso preferibles a cualquier manipulación en obra.

Los detectores DURAN 203 PLUS, tanto nuevos como de reposición, han sido sometidos a un PROCESO DE ENVEJECIMIENTO y PRECALENTAMIENTO antes de ser calibrados con gas patrón.



Antes de su calibración, el detector estará conectado al **Panel de envejecimiento**. Transcurrido este periodo, se conecta al sistema de **calibración** semiautomático para posteriormente pasar nuevamente al panel donde permanecerá 24 horas más, vigilando su estabilidad, antes de ser ensamblado y empaquetado.

¿CADA CUÁNTOS METROS SE DEBE INSTALAR UN DETECTOR DE MONÓXIDO DE CARBONO?

En España, y según la norma UNE 100166:2004 (Climatización: ventilación de aparcamientos) se instalará un detector cada 200 m².

¿A QUÉ ALTURA HAY QUE INSTALAR LOS DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO Y DÓNDE?

La altura óptima de instalación es entre 1,5 y 2 mts del suelo, en paredes o columnas.

En los aparcamientos subterráneos deben proteger los pasillos de circulación de vehículos.

Para el establecimiento de esta medida se ha tenido en cuenta consideraciones:

Técnicas (comportamiento del Monóxido de Carbono)

El peso molecular del CO es similar al del aire (28,01 para CO y 28,96 para el aire), por lo tanto, el CO ni tenderá a subir hasta el techo ni se quedará a ras del suelo.

Experimentales

Los resultados de las pruebas de campo realizadas por DURAN ELECTRONICA

Relativas a la protección de personas

La ubicación óptima debe ser la de la altura media de una persona

Relativas a legislaciones locales.

Por ejemplo, la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano del Ayto de Madrid establece que "El número de detectores estará en función de la superficie, debiendo existir al menos uno por planta, situados entre 1.5 y 2 mts de altura respecto al suelo y en lugares representativos".

¿CÓMO CALCULO EL NÚMERO TOTAL DE ZONAS DE LA INSTALACIÓN?

En función del número de ventiladores y/o plantas que haya en el recinto. Tenga en cuenta que cada zona controlará uno de estos ventiladores y/o plantas, junto con los detectores; aunque también pueden conectarse en paralelo las salidas de maniobra de varias zonas para controlar un mismo grupo de ventilación. En este último caso, el consumo de electricidad será mayor debido a que no se está sectorizando las áreas de detección con las de ventilación.

¿CÓMO CONECTO LA VENTILACIÓN DEL RECINTO?

Las zonas incorporan una salida de relé libre de tensión, C NA NC, para activar la bobina de un contactor a 230V situado en el cuadro de maniobra de motores. Éstas, cableadas adecuadamente, actúan como un interruptor en serie junto con la bobina del contactor. Recuerde que las salidas de relé no suministran 230V.

¿CÓMO SE CONECTAN LOS DETECTORES DURAN 203 PLUS?

Se conectan en paralelo mediante 3 hilos unifilares de 1,5 mm² de sección.

No necesitan ningún dispositivo de terminación de línea, pudiéndose realizar cualquier tipo de derivación, aunque su canalización debe ser independiente.

¿CÓMO PUEDO COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR DURAN 203 PLUS?

Es aconsejable utilizar botellas de CO disponibles para este fin.

La lectura del detector es cada 2,5 minutos. 15 segundos antes de realizar la medición, el LED del detector parpadea insistentemente y es en ese momento cuando se debe aplicar monóxido de carbono al detector y cubrirlo. Una vez realizada la medición, el detector tiene que continuar cubierto otros 2,5 minutos y entonces, al realizar una segunda medición de monóxido de carbono igual o superior a la programada, dará a la central orden de actuación.

Recuerde que los vehículos con motor diesel no generan monóxido de carbono.

¿PUEDE INCORPORAR BATERÍAS DURAN 203 PLUS?

Debido al consumo de los detectores, las centrales no están preparadas para incorporar baterías. Sin embargo, en caso de fallo de red, y para dotar de cierta autonomía al sistema si la legislación vigente lo exigiera, se encuentran disponibles unas fuentes de alimentación suplementarias que entran en funcionamiento automáticamente ante este tipo de situaciones.

¿PUEDO TENER ALGÚN PROBLEMA AL INSTALAR DURAN 203 PLUS CERCA DE CUADROS ELÉCTRICOS?

No. La central lleva incorporado un filtro de red para evitar las interferencias electromagnéticas producidas por los cuadros eléctricos, aunque es aconsejable su instalación alejada de los mismos.

Certificado de conformidad con la norma española UNE 23.300/84 referente a los aparatos de detección y medida de CO por el Organismo de Control Autorizado (OCA) J. M. Madariaga.

Directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 12 diciembre 2006 relativa a la armonización de la legislación de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 15 diciembre 2004 a la armonización de la legislación de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

