

ORTRAT, S.L.
CONTROL + SISTEMAS



**DETECTOR TRIPLEX CO + NO₂ + CO₂
KMQ 212 ND CO+NO₂+CO₂**

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS

KMQ 212 ND CO+NO₂+CO₂
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS
Versión: 4 Fecha: 10/05/2010



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es

ÍNDICE

1. DETECTORES TRIPLEX CO + NO2 + CO2	3
---	----------



1. DETECTORES TRIPLEX

MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

+

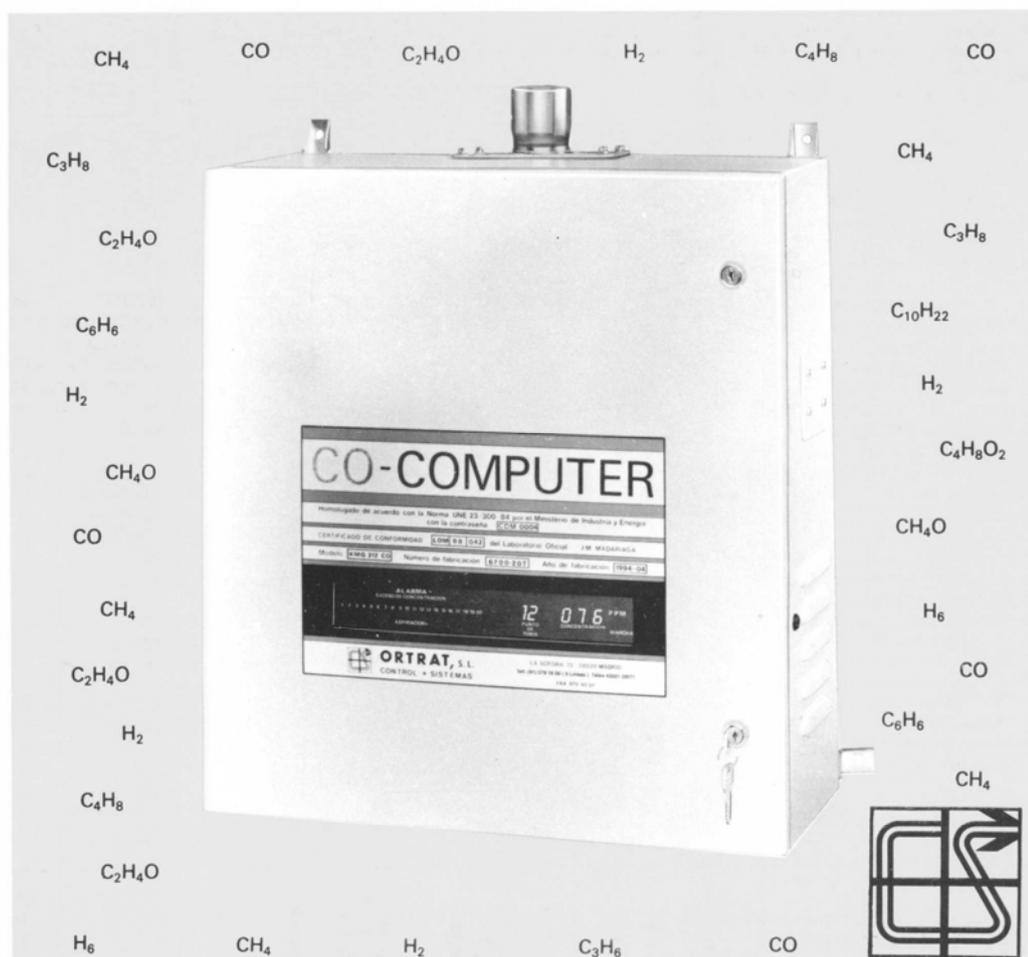
DIÓXIDO NITROSO (NO₂)

+

ANHÍDRIDO CARBÓNICO (CO₂)



TECNOLOGIA DE VANGUARDIA EN EL CONTROL DE MONOXIDO DE CARBONO EN EL MEDIO AMBIENTE



CO-COMPUTER TIPO KMQ 212 CO ND

CON CERTIFICADO DE CONFORMIDAD EMITIDO POR EL
MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Contraseña CDM-0000007

KMQ 212 ND CO+NO2+CO2
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS
Versión: 4 Fecha: 10/05/2010



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es

Con el detector de monóxido de carbono de la serie KMQ, se presenta un equipo que incorpora los últimos adelantos de tecnología punta en el control continuo del medio ambiente, tanto en lo que se refiere al empleo del sensor electroquímico como también por la técnica de microordenadores.

Gracias a sus prestaciones, es el aparato ideal para el control de concentraciones peligrosas de monóxido de carbono en el medio ambiente en túneles, garajes, aparcamientos y otros locales de acuerdo con UNE 23-300-84.

EL PELIGRO DEL MONÓXIDO DE CARBONO

El monóxido de carbono es un gas altamente peligroso, ya que se trata de un gas inodoro e incoloro de elevada toxicidad. Con sólo 200 ppm -lo que corresponde al 0,02 % en volumen- se observan síntomas de envenenamiento y con concentraciones del orden de las 500 ppm se producen mareos, náuseas e incluso inconsciencia. Por ello es de la máxima importancia controlar el monóxido de carbono en el medio ambiente, encontrándose fijadas en las normas de seguridad e higiene concentraciones muy bajas para locales con permanencia de personal durante 8 horas y que son las siguientes:

- 25 ppm - VLA-ED (España)
- 25 ppm - TLV (EE:UU)
- 25 ppm - MAK (R.F. de Alemania)

En el caso del dióxido de nitrógeno tenemos las siguientes:

- 3 ppm - VLA-ED (España)
- 2 ppm - TLV (EE:UU)
- 3 ppm - MAK (R.F. de Alemania)

En el caso del dióxido de carbono tenemos las siguientes:

- 5.000 ppm - VLA-ED (España)
- 5.000 ppm - TLV (EE:UU)

EL MICROODENADOR

El equipo de control electrónico incorpora los últimos avances tecnológicos de la técnica digital con un microordenador. Se trata de un sistema diseñado especialmente para esta aplicación.

Aprovecha la experiencia de más de una década en los microordenadores industriales SDS-8 y SDS-85 de ORTRAT, que han dado excelentes resultados en centenares de equipos instalados en los contornos industriales más hostiles.

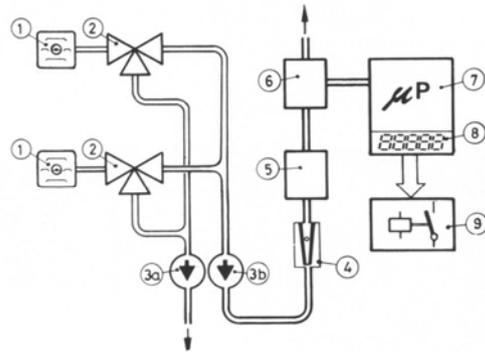
La versatilidad de la programación y la existencia de un selector para elegir la forma de funcionamiento, permiten una fácil y rápida adaptación del equipo a las condiciones del local a vigilar, sin que para ello sea necesario el empleo de costosas herramientas auxiliares de difícil manejo (por ejemplo terminal de programación).

El CO computer ofrece considerables ventajas frente a la electrónica analógica, entre las cuales destacan:

- Máxima fiabilidad del equipo.
- Autocontrol del sistema por programa TEST.
- Fácil configuración del sistema (número de puntos de toma, coordinación entre puntos de toma y salida de maniobra, etc.) por medio de selectores.
- Almacenamiento de programas de forma imperdible, incluso sin tensión de red durante años.
- Aspiración previa de los puntos de toma.
- Tiempo variable de exploración (ciclo variable).
- Indicación digital de la concentración medida y del punto de toma correspondiente.
- Salida analógica para indicadores repetidores de concentración (sobre demanda).

FUNCIONAMIENTO

En cada punto de toma de gas está dispuesto un filtro (1) para evitar la entrada de suciedad en el sistema de detección. Este filtro va unido, por medio de una conducción apropiada (generalmente tubo), directamente al equipo sensor en el caso de una sola toma o por medio de válvulas de conmutación (2) en el caso de varias tomas. Dichas válvulas se encargan de conectar consecutivamente los puntos de toma al sensor, asegurándose al mismo tiempo la aspiración del gas de aquellas tomas que no se encuentran conectadas. La aspiración va a cargo de las bombas de aspiración (3a) y (3b). El caudal de paso por el sensor se comprueba mediante el rotámetro (4).

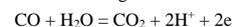


El filtro (5) lleva a cabo la homogeneización del gas que seguidamente entra en el sensor (6). Si se presenta una concentración de CO en el aire aspirado, se genera una señal eléctrica que se digitaliza y procesa en el microordenador (7), indicando la concentración correspondiente en el display (8). Las maniobras se realizan por medio de los relés de salida (9).

EL SENSOR

El sensor electroquímico es el elemento que convierte la reacción química causada por el monóxido de carbono en señal eléctrica.

La conversión se realiza según la ecuación:



El proceso de la oxidación en el sensor, se desarrolla de la forma siguiente: el aire a muestrear se difunde a través de una membrana permeable por el interior de la célula, donde se encuentra con el ánodo recubierto de catalizador, el electrodo de referencia y el cátodo, todos ellos unidos entre sí por un electrolito.

En presencia de CO se genera una corriente por el cátodo que es proporcional al contenido de CO en el aire a analizar, la que, una vez ampliada y digitalizada, se procesa en el microordenador reflejando el valor de concentración en el display en ppm de CO.



4-94-OR4-1.54

ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15
28020 MADRID
Teléfonos: 91 579 16 06
Fax: 91 570 90 37

KMQ 212 ND CO+NO2+CO2
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS

Versión: 4 Fecha: 10/05/2010



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es

1. DETECTOR DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO), DIÓXIDO NITROSO (NO₂) Y DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

Marca: ORTRAT
Tipo: KMQ 212 ND CO + NO₂ + CO₂

1.1 DEFINICIÓN

Son del tipo de análisis por célula electroquímica y presentan una combinación que hace posible la detección de monóxido de carbono (CO) de dióxido nitroso (NO₂) y anhídrido carbónico (CO₂) en un solo equipo. La vida útil de los sensores electroquímicos es de 3, 2 y 5 años respectivamente.

El margen de medida varía según el gas siendo

- 0 ... 300 ppm para monóxido de carbono (CO)
- 0 ... 5 ppm para dióxido nitroso (NO₂)
- 0 ... 5000 ppm anhídrido carbónico (CO₂)

El detector de monóxido de carbono corresponde a la norma UNE 23.300:1984 y está homologado por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio (antiguo Ministerio de Ciencia y Tecnología). Para NO₂ y CO₂ no existe aún normativa reguladora para los equipos de medida de dichos gases.

El muestreo de los diferentes puntos de detección es de forma consecutiva por aspiración a través de tubo de 4 x 8 mm de diámetro lo que permite situar los equipos en espacios (hornacinas) o locales técnicos contiguos al propio túnel lo que redundará en una mayor protección, facilitando los trabajos de mantenimiento.

Existen dos versiones:

- Para aparcamientos con un número máximo de 20 tomas de detección y longitudes de aspiración de hasta 150 m (tiempo de ciclo 10 minutos).
- Para túneles con un número de 4 puntos de detección (estándar), longitudes de aspiración de hasta 300 m y tiempos de ciclo de 4 minutos.

Se asegura el flujo de muestreo suficiente en cada una de las tomas mediante un dispositivo de control de flujo. En cada uno de los puntos de toma de muestra estará instalado un filtro embutido en chapa de acero pintado al horno que contiene un elemento filtrante fácilmente sustituible. Este elemento filtrante se encarga de retener las impurezas que pudieran atascar el tubo de toma de muestra. El detector está controlado por un microordenador con salida por BUS EIA 485 por par trenzado, cumpliendo el equipo con CEI 255 - 5, Clase C. La información emitida por BUS incluye además de la información acerca de los niveles de concentración observados, los mensajes de fallos tales como p.e. "fallo de aspiración", etc.



Se trata de un equipo homologado por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio con la contraseña CDM 0000007, tal y como es obligatorio de acuerdo con el REAL DECRETO 2368/1985.

Estará diseñado el detector para un margen de temperatura de funcionamiento comprendido entre - 20 y + 50° C con humedades relativas de hasta un 95% sin condensación.

Este equipo cuenta con la DECLARACION DE CONFORMIDAD CE.

1.2 MONTAJE E INSTALACION

Se sitúan los filtros de chapa embutido con elementos filtrantes en los puntos de muestreo previstos, uniendo el filtro de toma de muestra con el armario detector por medio de tubo de aspiración de tubo de PVC de 4 x 8 mm de diámetro. Este tubo se coloca sobre la bandeja de fuerza existente. El armario detector queda situado en un local técnico o en un nicho en el hastial del túnel, o en tubo soporte (PVC o acero) colocado sobre la pared.

Es recomendable de colocación en nicho, recomendándose en este caso poner marco y cancelas al nicho (los marcos y cancelas para el cierre no están incluidos en el suministro de ORTRAT, S.L.) a fin de proteger los detectores contra actos vandálicos.

1.3 TERMINACION Y ACABADO

El armario detector está protegido por dos capas de pintura de color RAL 7032 sobre fondo protegido electrolíticamente. Los filtros están protegidos con dos capas de pintura sobre fondo fosfatado.

1.4 ENSAYOS Y CONTROL EN OBRA

Se comprueba que la sujeción del armario detector sobre la pared es firme. Se verifica según UNE 23.300:1984 punto 3.7 la calibración del detector en un solo punto situado entre el 50% y el 75% del margen de medida con gas patrón de monóxido de carbono certificado. En lo referente a la detección de dióxido nitroso y anhídrido carbónico se comprueba asimismo un punto de la escala situado entre el 50% y el 75% del margen de medida con gas patrón certificado. Se comprueba la correcta conexión a la red de tierras desde la borna de puesta a tierra prevista en el propio armario detector.





BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO GACETA DE MADRID

Año CCCXXV

Lunes 23 de diciembre de 1985

Núm. 306

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

26641 REAL DECRETO 2368/1985, de 20 de noviembre, por el que se establece la sujeción a especificaciones técnicas de los equipos detectores de la concentración de monóxido de carbono.

El peligro que supone la utilización de equipos de control para monóxido de carbono que no reúnan suficientes garantías técnicas, hace necesario se dicte una disposición que obligue a dichos equipos a cumplir las correspondientes Normas UNE.

Por otra parte, a fin de garantizar que los citados equipos cumplen efectivamente dichas Normas, debe establecerse una previa homologación de sus tipos.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Industria y Energía, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 20 de noviembre de 1985,

DISPONGO:

Artículo 1.º Se declara de obligado cumplimiento dentro del territorio del Estado Español, para los equipos detectores de la concentración de monóxido de carbono, la Norma UNE 23-300-84 «Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono». A partir de la entrada en vigor de este Real Decreto, únicamente podrán instalarse los equipos que cumplan la citada Norma.

Art. 2.º La fabricación o importación de equipos destinados al control de la concentración de monóxido de carbono en locales, exigirá la previa homologación de sus tipos por el Ministerio de Industria y Energía.

Art. 3.º La homologación se llevará a efecto de acuerdo con lo establecido en el Capítulo V del Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de las Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación, y los ensayos que han de realizarse serán los que establece la Norma UNE 23-300-84 antes citada.

A la documentación indicada en el inciso C) del apartado 5.2.3 del Real Decreto mencionado en el párrafo anterior, se agregará lo siguiente:

Ficha técnica de identificación extendida por triplicado, con las hojas UNE A4, necesarias para reconocer el tipo en las que se incluirán: Nombre y dirección del fabricante, características esenciales del aparato, dimensiones principales, secciones, vistas exteriores, campo de aplicación, variantes que comprende y cualquier otro dato que contribuya a la identificación del tipo a homologar.

Art. 4.º Cuando se compruebe por la Administración Pública que la utilización de un tipo homologado resulta, a su juicio, manifiestamente peligrosa, podrá ordenar cautelarmente la puesta fuera de servicio del o de los aparatos en que se haya puesto de manifiesto la situación peligrosa exponiendo los motivos, e incoar seguidamente expediente de cancelación de su homologación, elevando la correspondiente propuesta al Centro Directivo del Ministerio de Industria y Energía que haya concedido la homologación, el cual podrá cancelar ésta, publicando la correspondiente resolución en el «Boletín Oficial del Estado». Asimismo, cuando existan razones que lo justifiquen a juicio del citado Centro Directivo, éste, por propia iniciativa, podrá incoar el expediente de cancelación de la homologación.

Art. 5.º Este Real Decreto entrará en vigor a los seis meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 20 de noviembre de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Industria y Energía:
JOAN MAJO CRUZATE.

26686 CORRECCION de erratas del Real Decreto 2367/1985, de 20 de noviembre, por el que se establece la sujeción a especificaciones técnicas de los equipos detectores de la concentración de monóxido de carbono.

Padecido error en la numeración del mencionado Real Decreto, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 306, de 23 de diciembre de 1985, página 40310, se rectifica en el sentido de que donde dice: «Real Decreto 2368/1985, de 20 de noviembre, ...», debe decir: «Real Decreto 2367/1985, de 20 de noviembre, ...».

Pag. 40310

KMQ 212 ND CO+NO2+CO2
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS
Versión: 4 Fecha: 10/05/2010



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es



MINISTERIO DE INDUSTRIA TURISMO Y
COMERCIO
Dirección General de Industria

**CERTIFICACIÓN DE
CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

EXPEDIENTE CDM-00001/3
CONTRASEÑA DE LA CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CDM-0000007
FECHA DE CERTIFICACIÓN 23-02-2004
FECHA ÚLTIMA RENOVACIÓN 23-02-2010
FECHA DE CADUCIDAD 23-02-2012

Recibida en esta Dirección General la solicitud presentada por ORTRAT, S.L., con domicilio social en C/LA SÓFORA, 15, 28020 MADRID (-), para la Certificación de Conformidad del DETECTOR DE MONÓXIDO DE CARBONO CO-COMPUTER TIPO KMQ 212 CO ND fabricado por ORTRAT, S.L., en su instalación ubicada en MADRID.

Resultando que por el interesado se ha presentado la documentación exigida por la legislación vigente que afecta al producto cuya Renovación solicita y que el Laboratorio LOM, mediante Dictamen con clave 02.180 WP y la Entidad de Inspección y Control Reglamentario LOM, por certificado de clave 03.7456 y Certificado de Identificación de Muestras, han hecho constar que el modelo presentado cumple todas las especificaciones actualmente establecidas por el Real Decreto 2367/1985 de 20 de Noviembre (BOE 23/12/85), .

Esta Dirección General, de acuerdo con lo establecido en la referida disposición, así como en el Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, ha acordado la Certificación del citado producto con la contraseña CDM-0000007 y fecha de caducidad del día 23-02-2012, definiendo como características para cada marca y tipo certificado las que se indican a continuación, debiendo el interesado solicitar los certificados de conformidad de la producción por una periodicidad de dos años, el primero antes de 23-02-2012.

El titular de esta Certificación presentará dentro del periodo fijado para someterse al control y seguimiento de la producción, la documentación acreditativa a fin de verificar la adecuación del producto a las condiciones iniciales, así como la declaración en la que se haga constar que en la fabricación de dichos productos, los sistemas de control de calidad utilizados se mantienen, como mínimo, en las mismas condiciones que en el fecha de la Certificación.

Esta Resolución se efectúa en relación con la disposición que se cita y, por tanto, el producto deberá cumplir cualquier otro Reglamento o disposición aplicable.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones fundamentales en las que se basa la concesión de esta Certificación dará lugar a la suspensión cautelar de la misma, independientemente de su posterior anulación, en su caso, y sin perjuicio de las responsabilidades legales que de ello pudieran derivarse.



Contra esta Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso ordinario ante el Organo Competente de la Administración General del Estado, en el plazo de un mes, contado desde la recepción de la misma.

CARACTERÍSTICAS

TECNICAS

TIPO DE APARATO	Aspiración
LONGITUD DE ASPIRACIÓN MÁXIMA	150 m.
CAMPO DE MEDIDA	300 ppm.

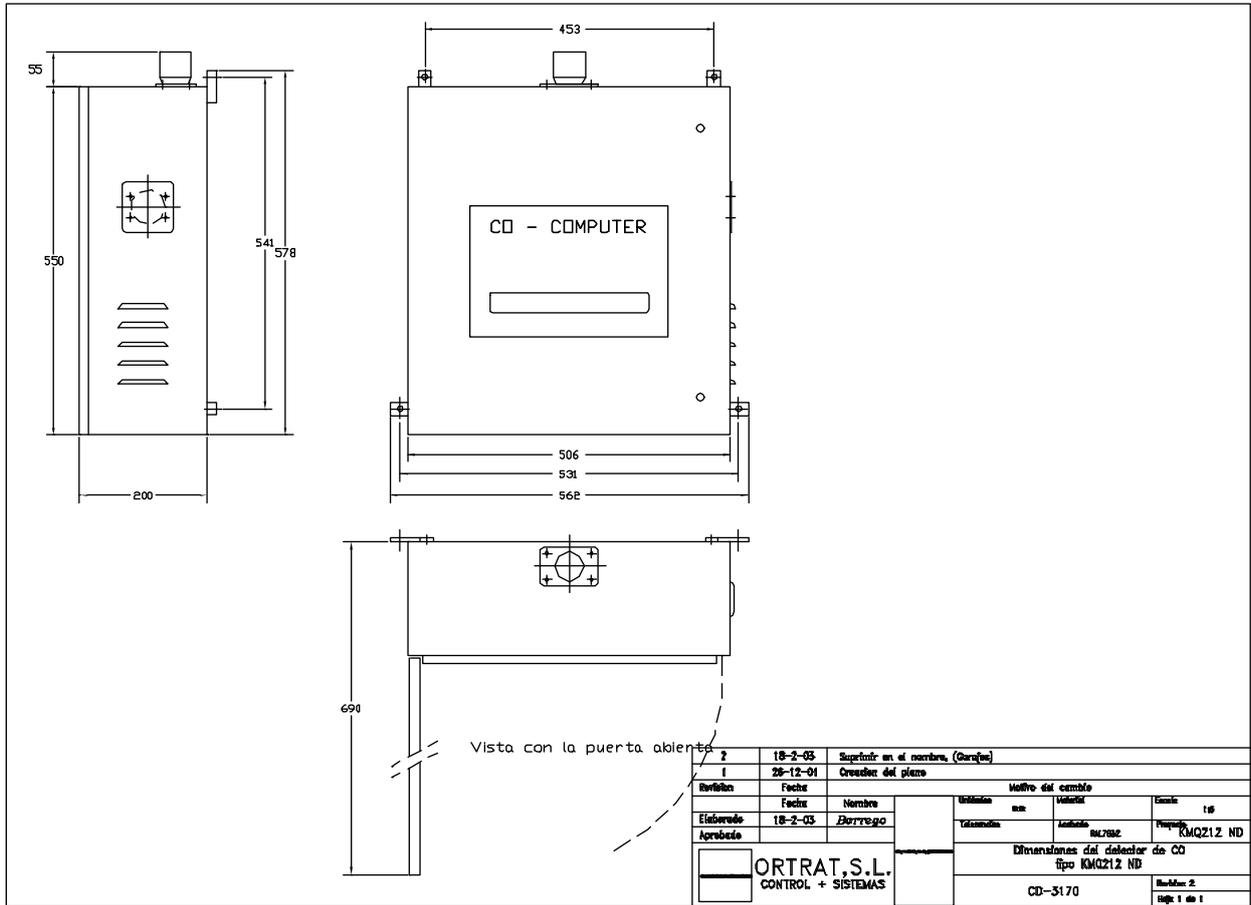
Madrid, 03 Mayo 2010

EL DIRECTOR GENERAL
POR DELEGACIÓN DE FIRMA (Res. 28-06-04)
EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

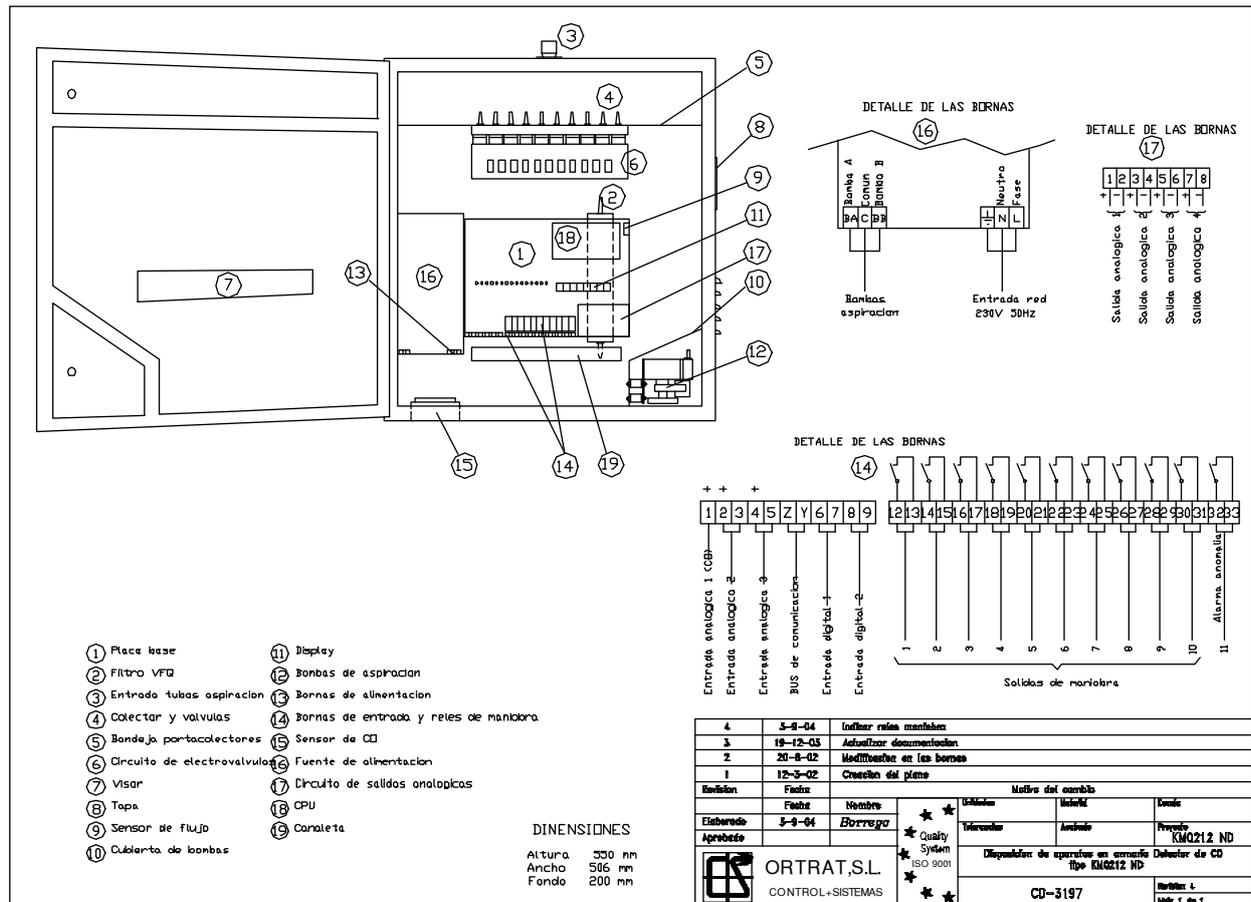


Antonio Muñoz Muñoz





2	18-2-03	Suplente en el nombre. (Curaña)				
1	28-12-01	Creación del plano				
Revisión	Fecha	Nombre	Motivo del cambio			
1	18-2-03	Borrego	Unidades	mm	Material	Estado
Elaborado	Fecha	Nombre	Unidades	mm	Material	Estado
Aprobado	Fecha	Nombre	Unidades	mm	Material	Estado
Dimensiones del detector de CO						
tipo KMQ212 ND						
ORTRAT,S.L.						
CONTROL + SISTEMAS						
CD-3170						
Hoja 1 de 1						



- 1 Placa base
- 2 Filtro VFD
- 3 Entrada tubos aspiración
- 4 Colector y valvulas
- 5 Banda ja portacolectores
- 6 Circuito de electroválvulas
- 7 Visar
- 8 Tapa
- 9 Sensor de flujo
- 10 Cubierta de bombas
- 11 Display
- 12 Bombas de aspiración
- 13 Bornas de alimentación
- 14 Bornas de entrada y reles de maniobra
- 15 Sensor de CO
- 16 Fuente de alimentación
- 17 Circuito de salidas analogicas
- 18 CPU
- 19 Consola

DIMENSIONES
 Altura 550 mm
 Ancho 506 mm
 Fondo 200 mm

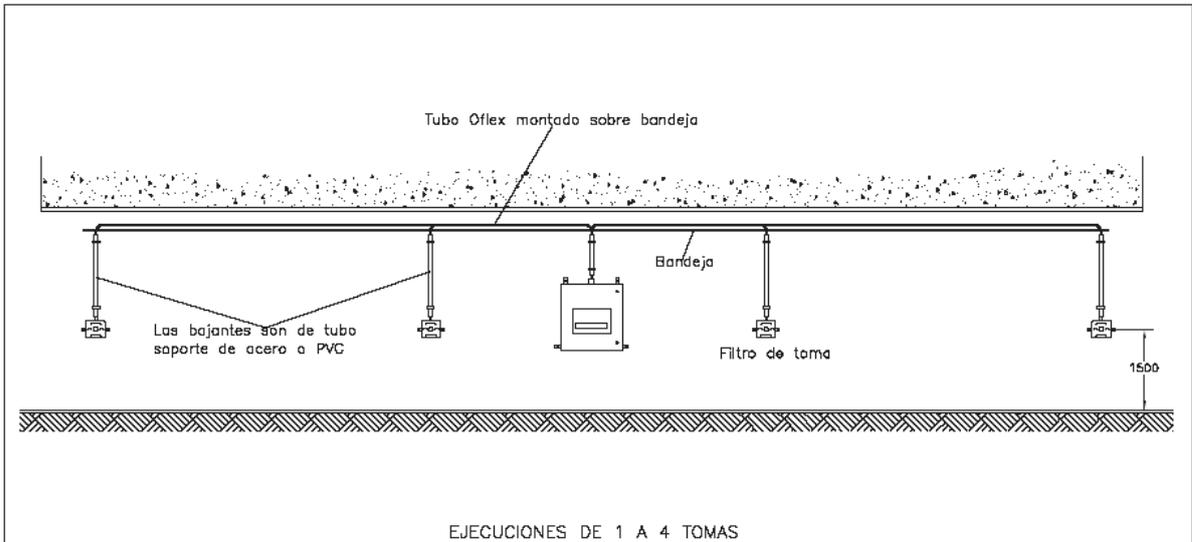
4	5-9-04	Instalar reles maniobra				
3	18-12-03	Actualizar documentación				
2	20-8-02	Modificación en las bornas				
1	17-5-02	Creación del plano				
Revisión	Fecha	Nombre	Motivo del cambio			
Elaborado	Fecha	Nombre	Unidades	mm	Material	Estado
Aprobado	Fecha	Nombre	Unidades	mm	Material	Estado
ORTRAT,S.L.						
CONTROL + SISTEMAS						
CD-3197						
Hoja 1 de 1						

KMQ 212 ND CO+NO2+CO2
 ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS
 Versión: 4 Fecha: 10/05/2010



ORTRAT S.L.
 CONTROL + SISTEMAS

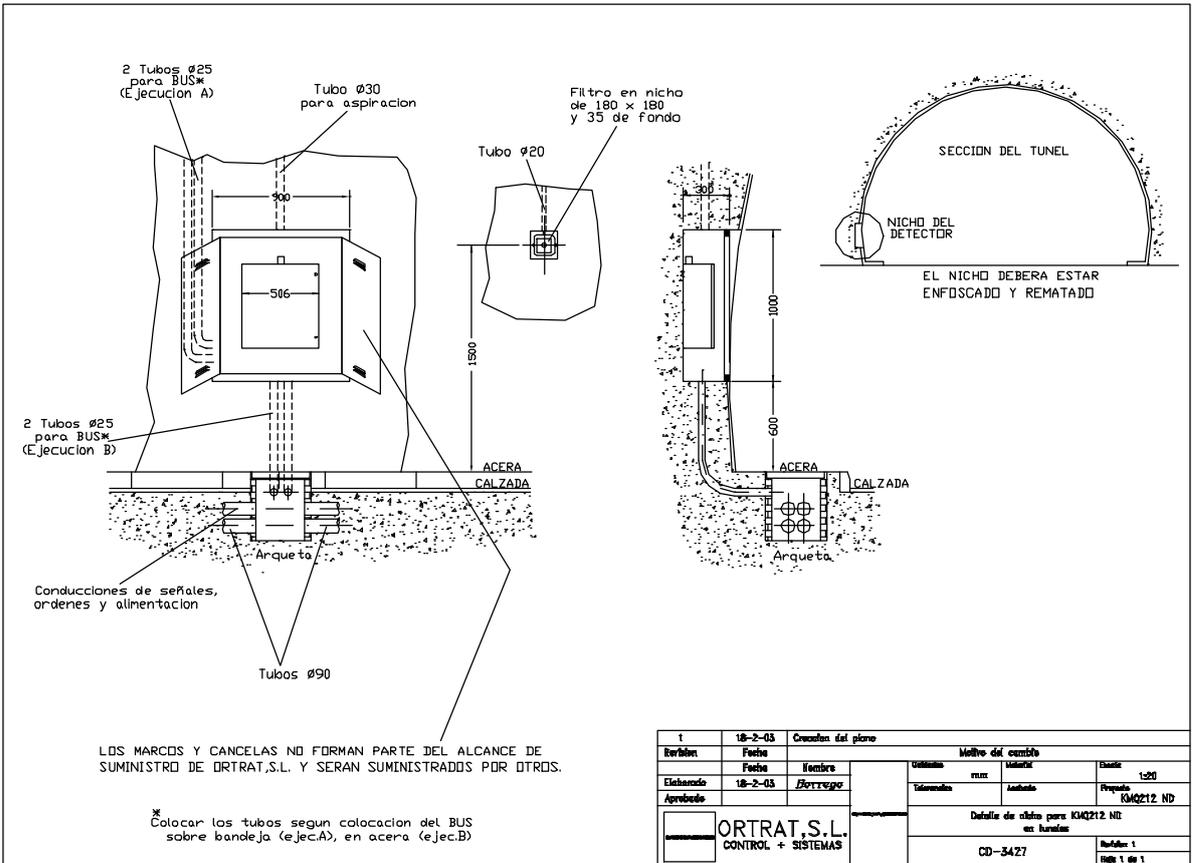
SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
 Teléfono: 91 579 16 06
 Fax : 91 570 90 37
 E-mail: ortrat@ortrat.es



NOTA

De no existir bandeja instalar el tubo Oflex en tubo soporte de acero a PVC

2	25-2-04	Actualizar				
1	5-11-00	Diseño del plano				
Revisión	Fecha	Nombre	Medio del cambio			Escala
Elaborado	25-2-04	J. Borrego	Unidades	mm	Métrica	1:20
Aprobado			Tolerancias		Análisis	Propósito
ORTRAT, S.L. CONTROL + SISTEMAS			Montaje gen. de instalación de detectores de NO2 tipo KMQ212 ND para túneles de carretera			Revisión 2
			CD-2783			Página 1 de 1



LOS MARCOS Y CANCELAS NO FORMAN PARTE DEL ALCANCE DE SUMINISTRO DE ORTRAT, S.L. Y SERAN SUMINISTRADOS POR OTROS.

* Colocar los tubos según colocación del BUS sobre bandeja (ejec.A), en acera (ejec.B)

1	18-2-03	Diseño del plano				
Revisión	Fecha	Nombre	Medio del cambio			Escala
Elaborado	18-2-03	J. Borrego	Unidades	mm	Métrica	1:20
Aprobado			Tolerancias		Análisis	Propósito
ORTRAT, S.L. CONTROL + SISTEMAS			Detalle de cables para KMQ212 ND en túneles			Revisión 1
			CD-3427			Página 1 de 1

KMQ 212 ND CO+NO2+CO2
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS
 Versión: 4 Fecha: 10/05/2010



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es