



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA PARA MEDIDA DE EMISIONES CONTAMINANTES: ANALIZADOR DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO<sub>x</sub>) Y ANALIZADOR DE CO Y CO<sub>2</sub>**

## **I ANALIZADOR DE NO<sub>x</sub>**

### **1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO**

Sistema de medida de NO y NO<sub>2</sub> (NO<sub>x</sub>) de respuesta rápida mediante principio físico de medida de quimioluminiscencia. (CLD)

### **2. ALCANCE DEL SUMINISTRO DEL EQUIPO**

Se suministrarán los componentes que se indican a continuación:

- Detector de NO y NO<sub>2</sub>
- 1 Sistema de muestreo de gases de escape
- 1 Sonda de muestreo de gases para motor turboalimentado
- 2 Convertidores caliente de acero inoxidable para conversión de NO a NO<sub>2</sub>
- 1 Set de repuestos del convertidor de NO<sub>2</sub>
- 1 Sistema de control electrónico + PC portátil
- Cables de alimentación y conexión entre los diferentes elementos que integran el equipo
- Kit de herramientas y accesorios fungibles
- Manuales técnicos del equipo
- Instalación y puesta en marcha del equipo

### **3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Las características técnicas más importantes que debe cumplir el equipo se exponen a continuación:

ANALIZADOR DE NO y NO<sub>2</sub>:

- Canales de entrada: 2
- Rango de medida: 0-100 ppm, 0-5000 ppm
- Límite de detección: 1 ppm
- Tiempo de respuesta:
  - 5 ms sin convertidor de NO<sub>2</sub> a NO
  - 10 ms con convertidor de NO<sub>2</sub> a NO
- Linealidad: ± 1% FE
- Presión de gas en el punto de muestreo: 2 bar
- Rango de temperatura ambiente de trabajo: 0°C a +40 °C
- Alimentación eléctrica: 230 V-AC / 50 Hz



#### **SISTEMA DE MUESTREO:**

- Sonda de muestreo: de acero inoxidable con doble entrada (para gas de calibración y de muestra)
- Conductos de 10 m de longitud entre el punto de muestreo y la cabina de control electrónico.
- Debe incluir sistema soporte para el detector, tipo trípode regulable en altura (coordenada Y) y disponer de rotula para posicionamiento horizontal en 360° de giro.

#### **SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO:**

- Debe incluir bomba de vacío para general el flujo de muestra
- Debe incluir PC con bus de comunicación RS232 o RS485
- Debe disponer de protocolo AK como interface de comunicación y control con sistemas de control de las salas de ensayo de motores o vehículos
- Debe disponer de señal de salida analógica (0-10 V) y control remoto digital
- Dimensiones aproximadas de la cabina eléctrica: (LxAxH) 600x800x1020 mm
- Consumo de energía eléctrica: 3 kVA

#### **4. MANUAL TÉCNICO**

Debe exponer de forma detallada los siguientes aspectos: principio de funcionamiento, configuración del sistema incluyendo los accesorios, modo de instalación, parametrización, operaciones de mantenimiento, datos técnicos generales, listado de posibles averías y solución de las mismas.

#### **5. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

- Debe realizarse por el personal técnico de la empresa
- Debe incluir adiestramiento al personal técnico que utilizará los equipos.



## II ANALIZADOR DE CO Y CO<sub>2</sub>

### 1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Sistema de medida de CO y CO<sub>2</sub> de respuesta rápida con principio físico de medida por absorción de luz infrarroja. (NDIR)

### 2. ALCANCE DEL SUMINISTRO DEL EQUIPO

Se suministrarán los componentes que se indican a continuación:

- Detector de CO y CO<sub>2</sub>
- Sonda de muestreo de gases de escape del motor
- Sistema de muestreo de gases en el conducto de admisión del motor
- Sistema de control electrónico + PC portátil
- Cables de alimentación y conexión entre los diferentes elementos que integran el equipo
- Kit de herramientas y accesorios fungibles
- Manuales técnicos del equipo
- Instalación y puesta en marcha del equipo

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas más importantes que debe cumplir el equipo se exponen a continuación:

#### ANALIZADOR DE CO y CO<sub>2</sub>:

- Canales de entrada: 2
- Rango de medida: 0-5%, 0-10%, 0-15% y 0-20%
- Límite de detección: 0,01%
- Tiempo de respuesta: 10 ms
- Linealidad:  $\pm 2\%$  FE
- Presión de gas en el punto de muestreo: 2 bar
- Rango de temperatura ambiente de trabajo: 0°C a +40 °C
- Alimentación eléctrica: 230 V-AC / 50 Hz

#### SISTEMA DE MUESTREO:

- Sonda de muestreo: de acero inoxidable con doble entrada (para gas de calibración y de muestra)
- Conductos de 10 m de longitud entre el punto de muestreo y la cabina de control electrónico.
- Acondicionador térmico de los conductos para muestreo en condiciones de operación a T < 0°C analizador.
- Debe incluir sistema soporte para el detector, tipo trípode regulable en altura (coordinada Y) y disponer de rotula para posicionamiento horizontal en 360° de giro.

3



#### **SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO:**

- Debe incluir bomba de vacío para general el flujo de muestra
- Debe incluir PC con bus de comunicación RS232 o RS485
- Debe disponer de protocolo AK como interface de comunicación y control para su integración en sistemas de control de salas de ensayo de motores o vehículos
- Debe disponer de señal de salida analógica (0-10 V) y control remoto digital
- Dimensiones aproximadas de la cabina eléctrica: (LxAxH) 600x800x1020 mm

#### **4. MANUAL TÉCNICO**

Debe exponer de forma detallada los siguientes aspectos: principio de funcionamiento, configuración del sistema incluyendo los accesorios, modo de instalación, parametrización, operaciones de mantenimiento, datos técnicos generales, listado de posibles averías y solución de las mismas.

#### **5. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

- Debe realizarse por el personal técnico de la empresa
- Debe incluir adiestramiento al personal técnico que utilizará los equipos.

Valencia, 16 de enero de 2012



Francisco Payá González  
Director del Instituto CMT-Motores Térmicos