



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO Y MEDIDA DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN SISTEMAS PROPULSIVOS.

I.- ALACANCE DEL SUMINISTRO

Dispositivos que deben integrar el banco:

1. Acondicionador térmico de combustible
  2. Sistema de medida de flujo másico de combustible
  3. Dispositivo de verificación de calibración
  4. Accesorios hidráulicos, eléctricos y electrónicos
  5. Instalación y puesta en marcha del equipo.
- Principio de funcionamiento del sistema de medida basado en bomba de desplazamiento positivo con control de presión con  $\Delta P = 0$  entre entrada y salida y servo motor con sensor de régimen de giro.
  - Potencia del acondicionador de calentamiento: 2,0 kW
  - Temperatura máxima de control: 60 °C
  - Caudal de agua de refrigeración: 800 l/h
  - Temperatura del agua de refrigeración: > 5°C
  - Caudal de la bomba de suministro y circulación de combustible ajustable en el rango de: 50 - 360 l/h
  - Rango de medida de consumo: 0,5 a 200 l/h (180 kg/h)
  - Todo el rango de medida debe ser cubierto por un solo sensor
  - Incertidumbre de la medida de consumo de combustible integrando las incertidumbre de medida en: temperatura, densidad y caudal volumétrico: 0,1%
  - Rango de medida de densidad: 0,5 a 1,5 g/cm<sup>3</sup>
  - Rango de precisión en el control de temperatura:  $\pm 0,05$  °C
  - Rango de presión relativa de entrada de combustible: 50 a 100 kPa
  - Rango de presión relativa de suministro de combustible: 50 a 900 kPa
  - Rango de presión relativa de la línea de retorno de combustible: -50 a 200 kPa
  - Temperatura admisible en el combustibles de retorno: 90 °C
  - Tipos de combustibles admisibles: Gasolina, gasóleo, alcohol, biodiesel, hidrocarburos líquidos puros y mezclas de ellos.
  - El dispositivo de chequeo de calibración debe estar conectado de forma permanente, permitiendo verificar la precisión de las medidas en cualquier momento sin necesidad de interrumpir el funcionamiento del sistema.
  - Sistema de control y adquisición de datos electrónico integrado en el equipo.
  - Comunicación externa vía Ethernet con protocolo AK
  - Convertidor para interface RS232
  - Todas las funciones del software de control interno también deben poder ejecutarse desde el ordenador externo.
  - Rango de temperatura admisible para el equipo: 5 a 40 °C
  - Tensión de alimentación eléctrica 230V CA, 50 Hz



## II.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

- Instalación de accesorios y dispositivos del sistema en la sala de ensayo donde se utilizará el equipo.
- Parametrización del sistema.
- Realización de ensayo de puesta en marcha y validación.
- Adiestramiento del personal técnico que operará el equipo.

### Documentación técnica

- Manual de operación y de servicio que incluya: funcionamiento, parametrización, mantenimiento, esquemas y planos hidráulicos de montaje y diagramas eléctricos y electrónicos de los elementos que integran el sistema. También se debe incluir la documentación referida a software de operación del equipo.

Se debe entregar en soporte papel e informático.

Valencia 29 de junio de 2015

Francisco Payri González  
Director del Instituto CMT-Motores Térmicos