

CLIENTE

- ▶ CMT-Motores Térmicos
(Universitat Politècnica de València)
- ▶ Contratista: Álava Ingenieros



Centros de Investigación

PROYECTO Y SOLUCIÓN

Para este proyecto era necesario un sistema de adquisición junto con el software de análisis de combustión capaz de integrarse en un banco de ensayos de un motor monocilíndrico, el objetivo era investigar la diagnosis de combustión. CMT-Motores Térmicos, de la Universitat Politècnica de València, organizó una licitación pública para el suministro, puesta en marcha y formación de las más innovadoras soluciones del mercado que fueran capaces de satisfacer estas necesidades.

La solución aportada por el Grupo Álava fue el suministro de un sistema de adquisición de datos *SIRIUSi-HS-4xCHG-4xLV+* junto al galardonado software *DEWESoft X3 profesional*, añadiendo el módulo de análisis de combustión y el codificador RPM a medida que requerían las especificaciones.

La solución permite la adquisición a alta velocidad y sincronización entre diferentes tipos de sensores, tanto analógicos como digitales, contadores y codificadores angulares, así como la adquisición CAN para su posterior análisis en conjunto, obteniendo un diagnóstico completo de la presión instantánea medida en el interior del cilindro del motor de investigación, monocilíndrico de encendido por compresión con una cilindrada de 1,3 litros. Este sistema se puede ampliar fácilmente a cientos de canales analógicos, de contador y CAN, en cualquier momento.

El software de análisis de combustión *DEWESoft X3 profesional* ofrece un proceso de configuración fácil y muy intuitivo, definiendo el tipo de motor con el número de cilindros y sus parámetros geométricos estará listo para medir, optimizando así el tiempo de la preparación del ensayo. El sistema admite mediciones basadas en el ángulo y el tiempo, utilizando algoritmos altamente sofisticados para las matemáticas y estadísticas en línea o post-procesado que son capaces de calcular la liberación de calor y otros parámetros termodinámicos.

Para las investigaciones del proyecto en concreto era indispensable contar con un software de cálculo avanzado en diferentes aspectos del análisis de combustión:

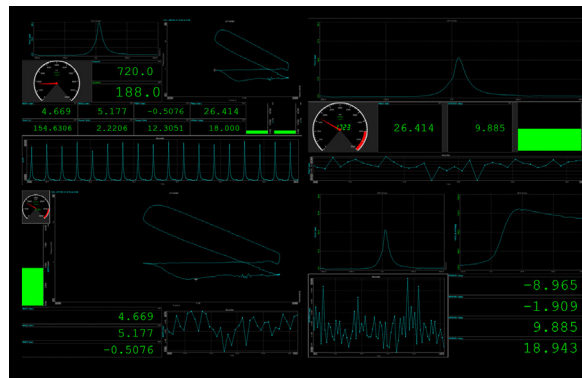


- Emisión de calor: La emisión de calor en línea calcula la energía para cada ciclo y sus parámetros relacionados. Otro cálculo es la progresión angular exacta de la energía. Se calcula el SOC (inicio de la combustión) y el EOC (final de la combustión). Todos estos valores se basan en el algoritmo de emisión de calor. El software muestra estos valores, así como los valores medios relevantes como IMEPg, PMP e IMEPn.
- Detección de detonación del motor IC: El algoritmo de detección de detonación se basa en comparar la señal antes y después del TDC (TDC es el punto en el que el pistón en la posición del cilindro número uno de su motor está en su punto más alto en la carrera de compresión).
- Medición y Análisis de Ruido de Combustión: Nuestro analizador de combustión tiene la capacidad de medir el nivel de ruido dañado por un motor de combustión interna durante el funcionamiento. El ruido de la combustión debe calcularse en el dominio del tiempo. El valor medido se escala de la unidad

Bar a la unidad Pascal. Esto es seguido por el filtro U, que simula la función de transferencia del motor.

- Se pueden definir canales matemáticos adicionales en función de los datos adquiridos, como fórmulas matemáticas personalizadas, estadísticas, filtros, FFT, condiciones de alarma o disparadores.

Además, la solución es totalmente flexible para integrarla en cualquier banco de pruebas del motor, ya que se admiten diferentes protocolos de comunicación con la sala de control a través de interfaces Ethernet o RS-232.



” Think Big

Queremos ser un **referente**; poner al alcance de nuestros clientes las más avanzadas tecnologías y acompañarles en sus proyectos para ofrecerles el **valor añadido** que, la calidad de nuestros profesionales y la **excelencia** en el servicio, aportan a nuestros productos.

+34 915 679 700 | alava@grupalava.com
grupalava.com