

Reivindicaciones

1 Un equipo para la estimación de la energía disponible en un motor de combustión interna, el equipo comprende:

Dos sensores de vibración mecánica, o acelerómetros.

Un sensor de posición angular del cigüeñal.

Un dispositivo para la adquisición, almacenamiento y comunicación de las señales.

Un dispositivo de cómputo o servidor remoto para el almacenamiento de la información y para su procesamiento final para la visualización de resultados.

2 El equipo de la reclamación 1 en el que la energía disponible en el motor se estima a partir del procesamiento de las señales medidas de vibración y posición angular, utilizando modelos de cálculo elaborados a partir de bases de datos adquiridas con antelación.

3 El equipo de la reclamación 2 en el cual las mediciones se realizan de acuerdo con una hora establecida previamente o dada por el usuario, o mediante una orden brindada por un canal del GPS.

4 El equipo de la reclamación 3 en el que la medición de las señales de interés se realiza de forma remota, en un equipo móvil, el cual envía las señales medidas a un servidor remoto para su posterior almacenamiento y procesamiento.

5 El equipo de la reclamación 4 en el que la comunicación con el servidor remoto se da solo cuando se establece una conexión con el módulo móvil.

6 En una segunda versión de la invención, el equipo de la reclamación 3 en el que la comunicación se da de forma continua y la información se transmite al instante de ser medida.

7 El equipo de la reclamación 2 en el que se utilizan, de acuerdo con el estado del funcionamiento del motor, diferentes modelos para la estimación de la energía disponible en el motor

8 El equipo de la reclamación 7 en el que el estado de funcionamiento del motor se determina a partir del análisis de las características de las señales, las cuales en la versión preferida de la invención son extraídas mediante la STFT.

9 Un método para la estimación de la energía disponible en un motor de combustión interna, el método comprende:

Un paso para la medición de la vibración mecánica, y los medios para la toma de dichas señales como señales provenientes de sensores de vibración mecánica, que pueden ser acelerómetros.

Un paso para la medición de la posición angular del cigüeñal, y los medios para realizar la medición.

Pasos para la adquisición, almacenamiento y comunicación de las señales tomadas y los medios para realizar estas acciones.

Pasos y medios para el almacenamiento remoto de la información y para su procesamiento final para la visualización de resultados.

10 El método de la reclamación 9 en el que la energía disponible en el motor se estima a partir del procesamiento de las señales medidas de vibración y posición angular, utilizando modelos de cálculo elaborados a partir de bases de datos adquiridas con antelación.

11 El método de la reclamación 10 en el cual las mediciones se realizan de acuerdo con una hora establecida previamente o dada por el usuario, o mediante una orden brindada por un canal del GPS.

12 El método de la reclamación 11 en el que la medición de las señales de interés se realiza de forma remota, en un equipo móvil, el cual envía las señales medidas a un servidor remoto para su posterior almacenamiento y procesamiento.

13 El método de la reclamación 12 en el que la comunicación con el servidor remoto se da solo cuando se establece una conexión con el módulo móvil.

14 En una segunda versión de la invención, el método de la reclamación 11 en el que la comunicación se da de forma continua y la información se transmite al instante de ser medida.

15 El método de la reclamación 10 en el que se utilizan, de acuerdo con el estado del funcionamiento del motor, diferentes modelos para la estimación de la energía disponible en el motor

16 El método de la reclamación 15 en el que el estado de funcionamiento del motor se determina a partir del análisis de las características de las señales, las cuales en la versión preferida de la invención son extraídas mediante la STFT.