

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de control de eficiencia operacional para una caldera pirotubular, caracterizado porque comprende módulos analógicos (1), una pantalla táctil (3)
5 una fuente de potencia (4), un dispositivo PLC (5); una carcasa que comprende paredes laterales y una pared posterior (6), una placa inferior ranurada (7), una placa superior (8) donde se coloca un ventilador (17). y sensores.
2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque además
10 la pared posterior (6) está unida a una placa de fondo falso (9) que sirve para sujetar los módulos analógicos (1), la fuente de potencia (4) y el dispositivo PLC (5).
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque
15 comprende además la carcasa tiene en el frente una puerta de cierre (10), la cual esta acoplada con la pantalla táctil (3), bisagras (11) , seguros (13), un soporte (16) y un ventilador (17).
4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los
20 sensores comprenden un sensor de humedad relativa (AIT-0101), un sensor de conductividad del agua de la caldera (AIT-0301), un sensor de concentración de oxígeno en los gases de combustión (AIT-0501), un sensor de flujo de agua de alimentación (FIT-0301), un sensor de presión del vapor generado (PIT-0401), un medidor de consumo de energía eléctrica del ventilador (QIT-0101),
25 un medidor del consumo de gas natural del quemados (QIT-0201), un medidor del consumo de energía eléctrica de la bomba de agua de alimentación (QIT-0301), un medidor de consumo de energía eléctrica de la bomba de agua de alimentación (QIT-0301), un medidor de consumo de agua de alimentación (QIT-0302), un medidor de la cantidad de vapor generado (QIT-0401), un
30 sensor de la temperatura ambiente (TIT-0101), un sensor de la temperatura del agua de alimentación (TIT-0301), un sensor de la temperatura del vapor

generado (TIT-0401) y un sensor de la temperatura de los gases de combustión (TIT-0501).

5. Un método para monitorear y controlar en tiempo real la eficiencia de una caldera pirotubular empleando el dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende los pasos de:

- Medir datos con los sensores;
- Transmitir los datos al dispositivo de control;
- Calcular los parámetros que permiten mantener la eficiencia de la caldera en los mayores valores operacionales posibles, mediante la unidad PLC, y
- Transmitir el valor de consumo y eficiencia a un operario mediante la pantalla táctil ubicada en el dispositivo de control así como las recomendaciones para actuar sobre las variables operacionales que afectan la eficiencia y el consumo de la caldera.