

REIVINDICACIONES AJUSTADAS

1. Un sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua, caracterizado porque comprende las siguientes partes:
 - a. **Un sensor** que contiene un circuito electrónico que consta de dos emisores de radiación electromagnética de espectro entre 800 y 900 micrómetros; un detector sintonizado a la radiación emitida; y un microprocesador analógico-digital que se acopla con la señal medida y la procesa para reducir el ruido electrónico.
 - b. **Un ensamble mecánico del sensor** que contiene diodos emisores infrarrojo ubicados a 90° y a 180° respecto al diodo infrarrojo detector; y un recubrimiento cilíndrico de acetato que limita las ventanas de emisión y de recepción, para colimar las emisiones electromagnéticas.
 - c. **Un módulo con un programa para microprocesador** que almacena instrucciones para ejecutar una serie de pasos que alterna la emisión de la radiación electromagnética para recibir una medición a la vez, y ajustar las condiciones de emisión electromagnética para controlar la precisión y resolución del sistema.
 - d. **Un módulo de procesamiento lógico** que contiene las siguientes funciones: un módulo que combina las ecuaciones embebidas asociadas a los principios de nefelometría y turbidimetría y determina las concentraciones de sólidos suspendidos; un módulo de ajuste de acuerdo con las curvas de temperatura precargadas en el sistema; un módulo de almacenamiento en una base de datos interna y un módulo de comunicación inalámbrico y cableado
 - e. **Un módulo de calibración** que consta de un procedimiento que adquieren medidas en múltiples patrones para obtener una función de transferencia lineal.
2. El sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua, de la reivindicación 1 caracterizado porque el sensor (8) es de materiales plásticos de bajo coeficiente de fricción (1) y ópticamente transparentes, con dos emisores (3 y 5) y un receptor (4) de radiación electromagnética los cuales están sellados (7) dentro de un contenedor a prueba de agua (2,6) y cuenta con una rosca exterior para ser enroscado tanto en tuberías como en un sistema de soporte oleofóbico (15).
3. El sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua de la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de procesamiento incluye una plataforma de adquisición de datos para conexiones de datos en permanente conexión con los submódulos de procesamiento y control instalados en el campo

con comunicación al internet remoto con al menos 99.5% de recepción de datos remotos.

4. Un sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua, en otra modalidad caracterizado porque comprende:
 - Un dispositivo mecánico (8) tipo sonda
 - Un módulo de adquisición (9,10) que se ubica directo en el sitio
 - Un módulo de procesamiento(11,12), comunicación, control y almacenamiento local
 - Un módulo lógico de monitoreo y gestión para plataforma web en línea.
 - Una caja electrónica de procesamiento.
 - Un módulo concentrador de señales
5. El sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua de la reivindicación 4, caracterizado por que el módulo de procesamiento del sensor está conformado por un módulo de potencia con baterías recargables de 12 V (24) y un panel solar de 20W (22), conectado a la red eléctrica (110 o 220V) o a cualquier fuente de energía renovable.
6. El sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua de la reivindicación 4, caracterizado por que la caja electrónica de procesamiento con microprocesador recibe la señal proveniente del sensor de salidos suspendidos en agua y un módulo de transmisión (13) RF de cualquier tipo de frecuencia para el envío de la información procesada hacia el concentrador de señales.
7. El sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua de la reivindicación 4, caracterizado por que el módulo concentrador de señales o Hub procesa los datos provenientes del módulo sensor de sólidos suspendidos, el almacenamiento de los datos y la gestión de las comunicaciones (radiofrecuencia y conectividad a internet) a través de un portátil (17) que controla todo el dispositivo.
8. El sistema sensor para la detección y medición de sólidos suspendidos en agua de la reivindicación anterior, caracterizado por que el portátil recibe (18) la señal del módulo de sensores enviada vía radio (16) de cualquier tipo de frecuencia y posteriormente aplica las funciones de transferencia de los sensores de solidas suspendidos en agua para convertir las unidades digitales en unidades de ingeniería. Adicionalmente el HUB almacena la información recolectada en su memoria interna y gestiona el envío de los datos hasta un servidor web (19).