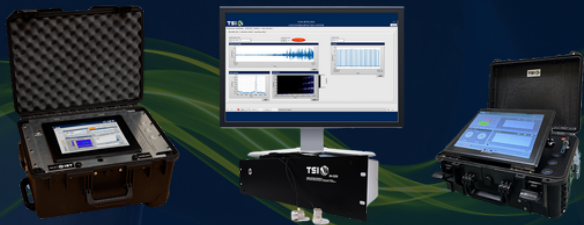


Ni-CDS

| Sistema No-intrusivo de detección de cavitación |

Non-intrusive Cavitation Detection System

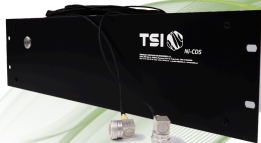


Marine-Focused Technology for Propeller Integrity and Silent Operation.

Ni-CDS

Sistema No-intrusivo de detección de cavitación

Non-intrusive cavitation detection system



Gestión del Ruido y las Vibraciones

Ni-CDS es un sistema de monitorización que detecta automáticamente la cavitación en hélices de buques, analizando de forma continua las vibraciones que estas transmiten al casco. Su diseño no intrusivo permite una instalación sencilla, sin modificar la estructura del buque.

Basado en un algoritmo patentado por TSI, el sistema no solo identifica la cavitación, sino que cuantifica su intensidad, aportando información clave para reducir daños y optimizar el rendimiento propulsivo

Características principales

- Sistema no intrusivo y de fácil instalación.
- Configuración independiente y/o integrada en los sistemas del buque.
- Alarmas visuales y acústicas.
- Pantalla de visualización en los sistemas de navegación del puente y en la sala de control de máquinas.
- Identificación y monitorización continua del estado de cavitación de la hélice.
- Fácil y rápida integración del Hardware de procesamiento y de las pantallas de visualización.
- Registro y exportación de datos con fines estadísticos. Generación de una base de datos sobre el comportamiento de la hélice.

Beneficios que marcan la diferencia

- Extensión de la vida útil de los elementos afectados por la cavitación: timón, hélice, casco, etc.
- Identificación y control de la severidad de la cavitación, lo que permite una navegación silenciosa del buque en áreas con restricciones de ruido.
- Reducción de niveles de ruido y vibraciones a bordo del buque.
- Importante mejora de la "firma acústica" del buque.
- Mejora del rendimiento propulsivo del buque. Reducción de emisiones y de consumos.
- Identificación de condiciones de operación no deseadas.
- Alta rentabilidad: bajo coste en comparación con los beneficios obtenidos.
- Sistema adaptable a las necesidades del cliente.
- Permite garantizar un funcionamiento óptimo de la hélice.
- Control de los "modos silenciosos" para buques de las Armadas y submarinos.
- Licencia perpetua incluida para una línea de eje (opción 2 ejes disipable)

Modelos

Ni-CDS cuenta con 3 modelos. Nueva versión portátil con carcasa reforzada, pantalla integrada multiposición y conectores sellados para operación en campo.



Modelo Nº 1 Portátil



Modelo Nº 2 RAK



Modelo Nº 3 Portátil pequeño

Instalación sin impacto estructural

- La instalación de Ni-CDS no es intrusiva: no es necesario realizar perforaciones en el casco, ni ninguna otra intervención mayor.
- No se necesitan servicios en dique seco, lo que supone un significativo ahorro económico y de tiempo.
- Instalación a bordo de sensores, para la detección precisa de la existencia de cavitación en la hélice y cuantificar su severidad.

Procesamiento de la señal

- Las señales de los acelerómetros se registran y procesan mediante un algoritmo patentado (PCT/ES2017/070580) que establece automáticamente el umbral de vibración que define el inicio de la cavitación.
- El sistema permite analizar las condiciones de funcionamiento en las que se produce la cavitación, mediante el análisis de las señales del acelerómetro y otros parámetros cuasiestáticos.

Especificaciones del sistema

- Hardware + Software versión 1.15 GUI LOCAL Y REMOTA.
- Monitorización permanente mediante acelerómetros.
- Tarjeta de adquisición: Resolución de +/- 30 V y 24 bits.
- Velocidad de muestreo: 102,4 kHz por canal.
- Acceso remoto a través de Ethernet.
- Actualización del nivel de cavitación al segundo.
- Consumo de energía: <40W.
- Dimensiones de la unidad electrónica: 482,2 x 263,0 x 132,5 mm.
- Dos pantallas: sala de control y puente.

Inputs:

- Hasta 3 acelerómetros por eje
- 1 tacómetro por eje (inductivo u óptico)
- Entradas analógicas ± 10 V
- Modbus TCP

Outputs:

- 4 salidas analógicas 4–20 mA configurables
- Exportación de datos TDMS
- Acceso remoto vía Ethernet
- Eso lo hace más sólido sin cambiar diseño.

Puesta en marcha y calibración

- Los componentes de Ni-CDS pueden suministrarse con su correspondiente certificado de calibración.
- Durante la puesta en servicio del Ni-CDS, TSI incluye una prueba de verificación inicial a bordo y posteriores verificaciones, para garantizar el correcto funcionamiento del sistema durante toda su vida útil.
- Calibración asociada al calado. Puede ser realizada por personal no experto.

Interfaz de usuario Ni-CDS

La interfaz de usuario de Ni-CDS es intuitiva y fácil de usar. Ofrece un acceso rápido a los datos para operar el buque de forma eficiente y segura. Las principales pestañas del sistema Ni-CDS son:

- **Monitorización del rendimiento:** Se muestran indicadores del estado de la hélice con una alarma visual, un mapa de la cavitación y la evolución temporal reciente de la cavitación.
- **Estadísticas:** Se muestran los datos históricos de la cavitación, la evolución de la cavitación en una condición de funcionamiento específica, y la trayectoria del buque determinada mediante GPS.
- **Avanzada:** Muestra los datos históricos registrados por el sistema, y gráficos útiles relacionados con el algoritmo. También cuenta con visualizaciones de parámetros de calibración, pruebas y descarga de datos.
- **Ajustes:** Permite configurar los sensores, las características del buque y la lógica de adquisición de datos/almacenamiento mediante un panel intuitivo y sencillo.





Más de 40 años resolviendo
problemas de vibraciones y ruido.



CONTACTA CON NOSOTROS



+34 913 459 730



www.tsisl.es



infotsi@tsisl.es

AVDA. PÍO XII, 44 - EDIFICIO PYOMAR TORRE 2 - BAJO IZDA. 28016 MADRID, ESPAÑA.