



LASER DIAGNOSTIC INSTRUMENTS

# ROW

SISTEMA DE DETECCION  
TEMPRANA DE  
HIDROCARBUROS  
EN AGUA



# LDI ROW REMOTE OPTICAL WATCHER

Sensor autónomo remoto para la detección de aceite (petróleo) en el agua. Altamente preciso, de fácil mantenimiento, encuentra rápidamente vertidos de hidrocarburos antes de que estén fuera de control.

## › 24/7 FUNCIONAMIENTO EN AMBIENTES HOSTILES

Día y noche, en ambientes de frío ártico o calor abrasador, ROW ayuda a identificar el foco contaminante, tomar medidas y evitar un daño duradero en ambiente acuático.

## ROW DETECTA:

Aceites de motor, aceites para turbinas, aceites vegetales, aceites combustibles, combustibles automotores, aceites diésel marinos, aceites crudos, aceites de calefacción, gasóleos, combustibles para aviones, aceites lubricantes, aceites hidráulicos, aceites minerales.

## › VIDA LARGA, REQUIERE POCO MANTENIMIENTO

Diseño hermético certificado IP68 robusto y 5 años de vida útil del LED. Bajo consumo de energía < 2W que permite operaciones remotas off line (con paneles solares y batería opcionales).

## › INSTRUMENTO DE DETECCIÓN SIN CONTACTO

Fácil instalación, sin contaminación de agua y sin mantenimiento

## › VENDIDO GLOBALMENTE, MANTENIMIENTO LOCAL

Podemos enviar el producto a cualquier parte del mundo, con plena confianza en su funcionamiento. El servicio a domicilio es proporcionado por nuestros socios locales, garantizando un cuidado oportuno y competente para su sistema ROW. Si fuera necesario, los especialistas de LDI en Estonia pueden ser contactados para consultas y feedback.



España,  
Empresa de  
bebidas

RU,  
patio de  
tanques

Estonia,  
Puerto de  
embarque

# CÓMO FUNCIONA

## CIENCIA APLICADA

Para detectar manchas de hidrocarburo desde una simple micra hasta de 10 metros por encima del agua, ROW envía haces de luz 365nm UV a la superficie y excita cualquier molécula de hidrocarburo petróleo en el área seleccionada. Usando la fluorescencia nativa del petróleo, ROW recoge la señal a partir de sustancias reveladoras y alerta al operador a cargo. Después de 20 años de desarrollo de sistemas remotos de detección, dominamos este tipo de tecnología mejor que nadie.

## INDUSTRIA LÍDER EN SENSIBILIDAD - 1µm

Softwares de algoritmos avanzados son calibrados para detectar capas de hidrocarburos de hasta una sola micra y minimizar falsas alarmas.

## PERSONALIZACIÓN:

El ROW tiene entradas y salidas industriales comunes. Se puede instalar sin conexión a la red y comunicarse de forma inalámbrica.

Haz de luz pulsada



Fluorescencia nativa del aceite



Excita las moléculas de aceite



Detecta la distinción espectral



Envía una alerta



Italia,  
terminal  
de aceite



Bélgica,  
Molino de  
acero

Francia,  
monitoreo de  
alcantarillado

# LA IMPORTANCIA DEL TIEMPO

Una hora podría marcar la diferencia entre un simple trabajo de retirada del residuo y un desastre ecológico. ROW detecta derrames de petróleo antes y con más fiabilidad que cualquier otro sistema manual.

Polonia, Puerto de embarque

Corea del Sur, Monitoreo del río

## SITUACIÓN DEL PETRÓLEO EN EL AGUA CON EL TIEMPO



### COMBUSTIBLES REFINADOS

ROW ayuda a situar el vertido antes de que se evapore. Limpiarlo no es la cuestión, sino encontrar la causa para prevenir que se repita.

### CRUDOS Y OTROS ACEITES

El volumen de petróleo y de la emulsión de petróleo en agua que queda en la superficie del mar como porcentaje del volumen del vertido original (100%). El comportamiento de un crudo particular puede diferir del patrón general dependiendo de sus propiedades y de las condiciones medioambientales en el momento del vertido.



Polonia,  
Planta de  
energía

Bélgica,  
Refinería de petróleo

Polonia,  
Planta de energía

Corea del Sur,  
Refinería de petróleo

## Monitoreo de sitios industriales

### › TIEMPO DE REACCIÓN

El petróleo se propaga rápidamente y cambia de consistencia, haciendo su limpieza más difícil y cara a medida que pasa el tiempo. Si se detecta rápidamente un vertido, este escenario puede ser evitado.

### › TIEMPO BIEN GASTADO

La tecnología sin contacto de ROW permite que el dispositivo nunca toca el agua. A diferencia de las sondas de contacto o de agua convencionales, el sistema ROW proporciona una detección rápida sin dolores de cabeza. Sin bioincrustaciones, sin instrumentos contaminados con agua, sin mantenimiento.

### › TIEMPO DE PREPARACIÓN

Las turbinas y maquinarias de las plantas de energía pueden derramar aceite lubricante en el agua de descarga. La detección temprana permite planificar y llevar a cabo las reparaciones necesarias.

### › EL TIEMPO ES ORO

Los principales derrames de petróleo acaparan titulares, pero las fugas menores en el medio acuático son las fuentes más comunes de contaminación. Solo un litro de aceite contamina hasta un millón de litros de agua. Ya sea que su industria esté al lado de un río o en la costa, si la propiedad de su planta está contaminando el petróleo con el agua local, su empresa corre el riesgo de sufrir multas gubernamentales, mala prensa y daños ambientales devastadores. Lo mejor es salir adelante.

## ROW ES PERFECTO PARA:

- Instalaciones petroleras y petroquímicas,
- Instalaciones de generación y distribución de energía,
- Control medioambiental de áreas de importancia ecológica,
- Instalaciones de tratamiento de aguas,
- Aplicaciones remotas en costa/litoral,
  - Minería,
  - Aplicaciones industriales,
- Operaciones marítimas y logísticas,
  - Agricultura

## RANGO DE HASTA 10m

Significa que ROW puede ser instalado casi en cualquier lugar.

## Países Bajos, Terminal de aceite

Taiwan,  
Planta de agua

## China, Monitoreo del río

### SIN SUSTITUTOS

El día después de una tormenta ROW seguirá funcionando mientras que otros quedarán en el camino. Si se pierde en el mar, flota para su fácil recuperación.

Rusia,  
Monitoreo  
del río

### AHORRA ENERGÍA, SALVA EL MEDIOAMBIENTE

La vigilancia gasta energías que podrían usarse en otra parte. Sin embargo, el ojo humano no es infalible. Reoriente sus recursos, deje la vigilancia de vertidos a ROW.

### IDENTIFICAR, CORREGIR, PROTEGER

En puntos críticos, como las bombas de admisión de agua potable, una alerta rápida de contaminación lo ayuda a actuar, a evitar daños al equipo y a reducir el tiempo de inactividad.

Francia,  
Monitoreo del río

Con sede en Estonia, **Laser Diagnostic Instruments** desarrolla sistemas de sensores que analizan sustancias en tiempo real. Combinando la fotónica con el software de análisis, nuestros productos tienen éxito en la detección de moléculas específicas en soluciones complejas.

LDI ha estado trabajando en tecnologías de teledetección desde 1991. Nuestros productos más sofisticados son aeronaves basadas en tecnología laser y sistemas de montaje de naves (LiDAR) que pueden detectar vertidos una vez que el petróleo se ha hundido bajo la superficie. La demanda de dispositivos más simples y flexibles que identifiquen vertidos en la superficie en tiempo real nos ha llevado a desarrollar ROW.

### ¿Cuál es el espesor de las películas de aceite detectables?

El ROW puede detectar películas de aceite de hasta 1  $\mu\text{m}$  de espesor desde 1 m. El grosor promedio de una mancha de aceite es de 0,1 mm (100  $\mu\text{m}$ ), que es posible detectar hasta 10m. Para la mayoría de las instalaciones, de 2 a 5 m es óptimo.

### Un cliente quiere instalar el ROW en un foso de sumidero. Sin embargo, el agua se precipita desde la zanja de drenaje hacia el área de detección, agitando el agua imitando un efecto de ebullición. ¿Funcionará el ROW en este caso?

El agua batida significaría que el aceite se emulsionaría con agua, por lo que el ROW detectará petróleo en esta solución. Idealmente, el ROW funciona mejor en áreas de aguas tranquilas, por lo que es importante seleccionar la ubicación adecuada.

### ¿Cómo es el área de escaneo de LED en la superficie del agua?

Esto varía con la distancia entre la superficie del agua y el detector de ROW. De 10m por ejemplo, el campo de visión de ROW es de aproximadamente 1m<sup>2</sup>.

### ¿Se puede usar el ROW cuando hay algunos materiales en la superficie del canal?

Sí. Los niveles de alarma apropiados se establecen según las circunstancias del cliente para reducir al mínimo las falsas alarmas.

### ¿Se pueden detectar películas de aceite en una superficie de agua con burbujas?

Sí. El ROW explora la superficie de su campo de visión, ya sea burbujas o agua. Si hay petróleo, el ROW detecta.

### ¿Qué se debe hacer para evitar que el vidrio de la ventana del detector se ensucie por la lluvia, el viento y el polvo?

El protector solar de ROW protege ampliamente la lente. Simplemente limpie la lente frontal con un paño si está sucio.

Estamos en posesión de nueve patentes tecnológicas y continuamos innovando. Nuestro objetivo es asegurar que los procesos industriales sigan siendo seguros y los riesgos al medioambiente sean gestionados de manera responsable. Debido a que la teledetección es nuestra pasión, puede contar con nosotros a su lado en los años venideros.



### Se puede usar El ROW en la superficie de su campo de vision con vapor en el agua?

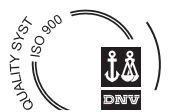
Esto dependería de la cantidad de vapor, que podría dispersar la señal (pulso UV). Recomendamos instalar el ROW más cerca del área objetivo para mejorar la potencia de la señal. El vapor y la niebla no afectarán a la unidad ROW, pero podrían interferir con la intensidad de la señal. Esto se compensa ajustando la distancia a la superficie del agua y la calibración del software.

### ¿Se pueden detectar películas de aceite en una superficie de agua congelada?

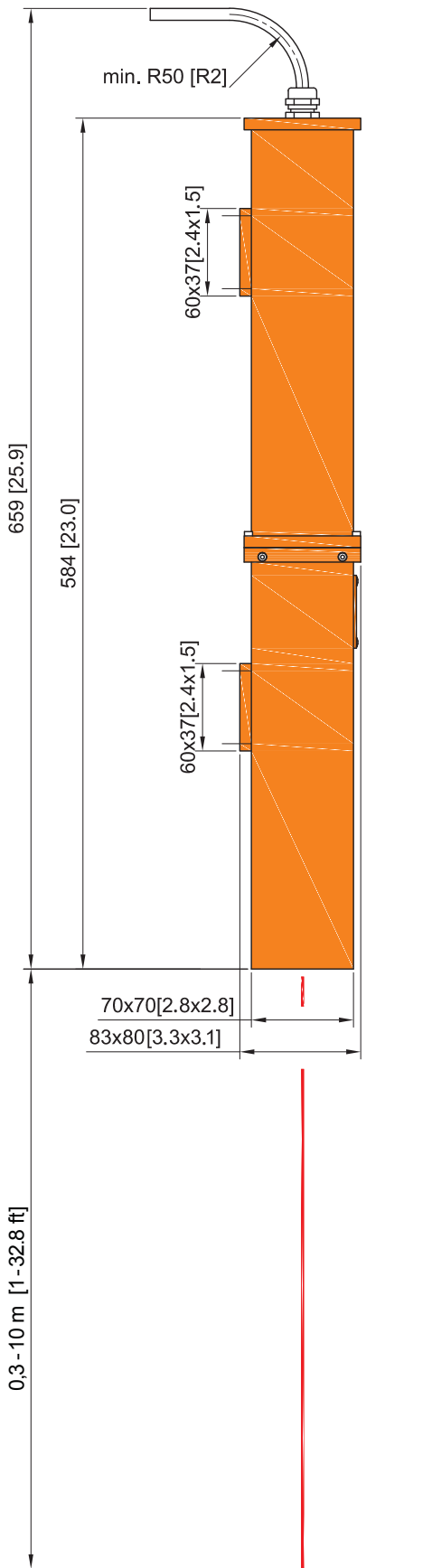
El aceite en hielo es como cualquier otra superficie. Si hay aceite presente en la superficie, el ROW detectará.

### ¿Puedo instalar el ROW en condiciones cálidas, áridas, soleadas o húmedas?

El ROW ha sido probada hasta 60 °C. El protector solar de el ROW bloquea el exceso de luz solar. Proceso de dar un título con IP68 le permite funcionar en condiciones húmedas.



Sensor óptico sin contacto y autónomo para detección rápida de contaminación por aceite - método de fluorescencia UV.



Dimensions unless otherwise stated: mm [inches]

## Especificación Técnica

<b>MODELO</b>	O-2311A	
<b>SENSIBILIDAD</b>	> 1 µm película de aceite	
<b>ALCANCE</b>	hasta 10m desde la superficie	
<b>TEMPERATURA DE LA FUNCIÓN</b>	-30°C to +60°C [-22°F to 140°F]	
<b>CERCAMIENTO</b>	IP68, presurizado (1,3 atm Ar) sellado herméticamente, prueba del clima, aluminio anodizado Acero inoxidable y ATEX EXd disponible	
<b>DIMENSIONES</b>	659 x 83 x 80 mm [25.9 x 3.3 x 3.1 in]	
<b>PESO</b>	1,7 kg [3.7 lbs]	
<b>FUENTE DE ALIMENTACIÓN</b>	12 VDC (10V - 30V) as standard other options: 110/220 VAC 60/50 Hz AC/DC adapter, solar/battery options available	
<b>CONSUMO DE ENERGÍA</b>	< 2 Watt (DC)	
<b>FUENTE DE LUZ</b>	pulsed UV LED	
<b>VIDA DE LED</b>	5 años	
<b>SALIDA</b>	relay contacts, RS-485, 4-20 mA (as standard)	
<b>COMUNICACIONES</b>	RS-232 ethernet/LAN audio alarm wireless radio link Wi-Fi GSM custom solution	optional adapters available – contact Sales Engineer for additional information
<b>INTERFAZ DE USUARIO</b>	ROW Configuración y ajuste ROW Administración	
<b>CERTIFICACIONES</b>	CE: EN 61000-6-2, 61000-6-3 EN 61326-1, 61000-4-2, 61000-4-5, 61000-4-6, 61000-4-8, EN 61010-1 IP68: EN 60529 US EPA: (EPA/530/UST-90/009)	
<b>GARANTÍA</b>	2 años Garantía de Fábrica, en todo el mundo	