

SENSOR DE RADAR NRV 4-20

1. USO PREVISTO DEL APARATO

El aparato se ha diseñado para medir niveles de agua sin contacto. En especial, sirve para efectuar mediciones en redes de saneamiento (estaciones de bombeo de retorno, aliviaderos de aguas de tormenta, etc.) y es apto para entornos confinados como depósitos cerrados, así como para entornos no confinados como depósitos abiertos, masas o cursos de agua, etc.

2. CARACTERÍSTICAS

Características mecánicas:

Material de la carcasa	ABS
Dimensiones	121×121×45 mm
Peso	450 g
Cable	2 conductores apantallado con sección de 0,5 mm ² , Ø5,5 mm, 50 Ω/km Longitud de 2 m (otras longitudes por encargo)

Características eléctricas:

Tecnología	Radar de impulsos
Frecuencia de medida	De 24,05 a 26,5 GHz
Frecuencia de repetición	3,57 MHz
Duración de los impulsos	1,2 ns
Potencia radiada	<20 dBm
Apertura de la antena a -3 dB	+/-4° por +/-6° (8°/12°)
Tensión de alimentación	De 10 a 33 V continua
Señal de salida	4/20 mA
Altura de vacío (*)	NRV420-3: de 0,3 a 3 m NRV420-8: de 0,3 a 8 m NRV420-12: de 0,3 a 12 m
Señal de error	Configurable de 4 a 22 mA (22 mA de manera predeterminada)
Temporización de error	Configurable de 10 a 250 s (240 s de manera predeterminada)
Profundidad de alisado	Configurable de 2 a 60 s (30 s de manera predeterminada)
Tiempo de calentamiento mínimo	Caso en que la sensibilidad se haya configurado a 0 y la señal de error a 22 mA: 2 s (+ profundidad de alisado)
Tiempo de calentamiento máximo	Caso en que la sensibilidad se haya configurado a 7 y la señal de error a 22 mA: 16 s (+ profundidad de alisado) Caso en que la sensibilidad se haya configurado a 7 y la señal de error a 4 mA: 19 s (+ profundidad de alisado)
Resolución	1 mm o 2 µA (1 mm para un fondo de escala de 1 a 8 m y 2 µA para un fondo de escala de 8 a 12 m)
Precisión, sin deriva de temperatura (**)	Altura de vacío de 30 a 50 cm: +/-20 mm Altura de vacío de 50 a 12 m: +/-5 mm (CEM +/-10 mm)
Deriva de temperatura	<0,2 µA/°C (de -20 a +60 °C)

(*) Distancia entre la superficie del agua y la zona plana en la parte delantera del radar. Para el modelo NRV420-12, los programas de configuración permiten introducir una altura de vacío de 0 a 12 000. Con la configuración de fábrica (0-12 000), la corriente no desciende hasta 4 mA.

(**) Con eco en una superficie metálica plana y un radomo limpio.

Entorno y normas:

Índice de protección	IP68, 100 días bajo 1 metro de agua
Resistencia al fuego	UL94-V2
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 60 °C
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 60 °C
Altitud	De 0 a 2000 m
Marcado CE:	EN 302729-1/2 (2011-05) EN 60950-1 (2006-09) + Enm. A1, A2, A11, A12 EN 61326-1 (2013-05) EN 62479 (2010-11) EN 50581 (2013-01)
Hidrología	ISO 4373
Transitorios rápidos	Nivel 4
Protección contra el rayo, onda 1,2/50-8/20	2 KV

3. HOMOLOGACIÓN DE RADIOFRECUENCIA

El aparato cumple con la norma sobre radiofrecuencia EN 302729-1/2. Está homologado para un uso en interior y exterior en Francia y en los países de la UE en que se aplique esta norma.

Deberán cumplirse las condiciones siguientes para su uso en el exterior de cubas cerradas:

- Instalación a cargo de personal cualificado.
- Haz del radar orientado hacia abajo evitando superficies y aristas vivas.
- Salvo excepción expresa concedida por la autoridad reguladora de las telecomunicaciones, instalación del radar a una distancia mínima de 4 km de cualquier estación de radioastronomía. Hasta 40 km, su altura sobre el suelo no excederá de 15 m.
- Reducción de la radiación, como mínimo, mediante uno de los métodos siguientes:
 - Activación del aparato limitada al 10 % del tiempo.
 - Distancia mínima entre dos aparatos de 800 m.

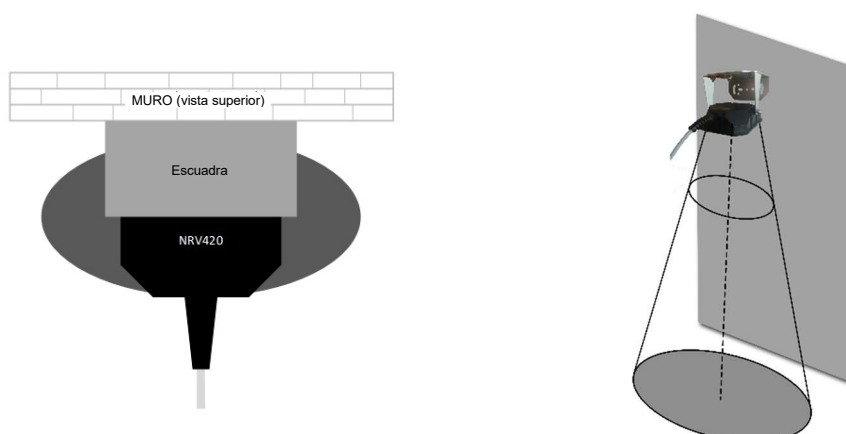
Estaciones de radioastronomía en Francia:

Estación	Latitud	Longitud
Plateau de Bure	44° 38' 01' N	05° 54' 26' E
Nançay	47° 22' 15" N	02° 11' 50" E

El listado completo de estaciones de radioastronomía está disponible en el sitio web www.craf.eu.

4. INSTALACIÓN

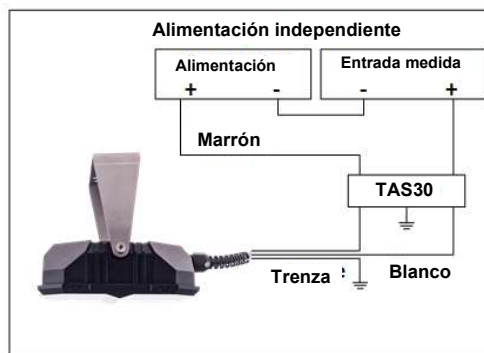
- El sensor de radar NRV se fija directamente con ayuda del sistema de suspensión suministrado (o con ayuda de la escuadra de referencia opcional).
La colocación y el apriete se aseguran por medio de dos tornillos M4 (llave hexagonal de 3 mm).
- Para que la medición pueda realizarse, es obligatorio que el radomo (la antena del radar) se sitúe en paralelo al nivel de agua para medir (horizontal).
- Debido a que el cono de medida presenta una forma ovalada, la zona donde se realizará la medición y la posible presencia de un obstáculo en el cono dependerán directamente de la orientación del sensor (véase la imagen inferior).
Puesto que el ángulo de apertura es de $\pm 4^\circ$ por $\pm 6^\circ$ con respecto a la vertical, es preciso prever un desplazamiento mínimo de las paredes de 10 cm (20 cm recomendado) por cada metro de altura de vacío.
- Con el fin de evitar posibles interferencias cuando se desea hacer que dos radares funcionen de manera simultánea, se recomienda no instalarlos muy cerca uno del otro. La distancia mínima dependerá de las turbulencias de la masa de agua y de las superficies reflectantes situadas encima (debajo de un puente, techo de una estación, etc.), lo que podrá requerir algún ensayo. En cualquier caso, la distancia de separación de dos radares será, como mínimo, equivalente al valor de la altura de vacío.



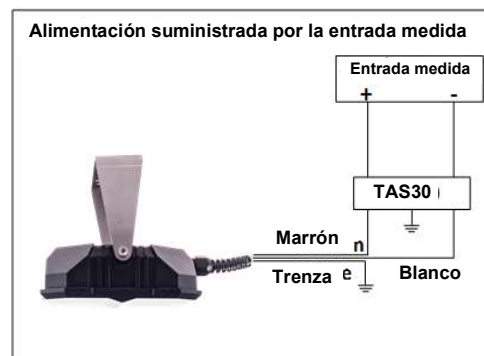
5. CONEXIONES

Alimentación Circuito de 4/20, tipo SELV, limitada a 1 A o <

Conexiones Conductor marrón: +
Conductor blanco: -
Trenza: tierra



El uso de una protección contra el rayo de tipo PRO TAS30 de PARATRONIC es obligatorio.



6. CONFIGURACIÓN

➤ El sensor NRV no necesita ningún tipo de configuración. De hecho, la configuración de fábrica permite su uso directo en la mayoría de los casos de uso. En los casos específicos donde se desee modificar la configuración, el software «HMI sensors» permite acceder a ciertos parámetros del radar:

En caso necesario, emplear el software «HMI sensors» con un adaptador de Paratronic «ADP USB» para acceder a los parámetros siguientes:

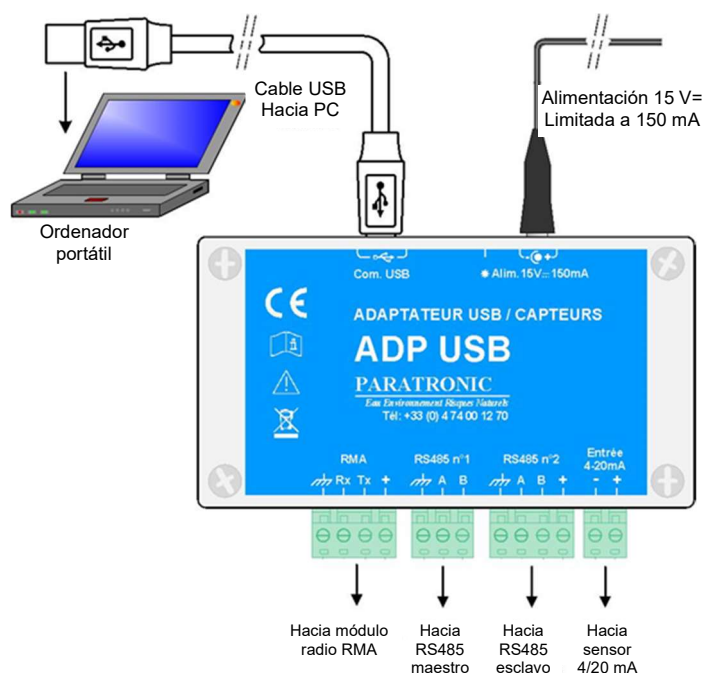
- Temporización de error (valor predeterminado: 240 s)
- Corriente de error (valor predeterminado: 22 mA)
- Profundidad de alisado (valor predeterminado: 30 s)
- Sensibilidad entre 0 y 7 (valor predeterminado: 4 = normal)
- Sensibilidad por medio de un ajuste automático
- Intervalo de medida útil (altura de vacío): permite eliminar los ecos «parásitos» definiendo un valor de altura de vacío mínima y un valor de altura de vacío máxima (valor predeterminado = alcance del radar)
- Medición del nivel o el descenso del nivel (valor predeterminado = descenso del nivel)
- Altura de vacío a 4 y 20 mA (valor predeterminado = 0 – alcance del radar)
- Introducción de la «cota actual» (aplicación de una corrección o un desfase de escala).

En caso de obstáculos reflectantes situados fuera de la zona de medida útil o de riesgo de reflexiones múltiples, se recomienda reducir el intervalo de medida a lo estrictamente necesario.

En caso de riesgo de condensación en el radomo o de malas condiciones de reflexión (por ejemplo, la presencia de espuma), proceder a un ajuste de la sensibilidad. Iniciar el ajuste en las condiciones adecuadas de reflexión (radomo limpio, superficie de reflexión normal) y tras haber comprobado que la altura de vacío indicada se corresponde con el eco buscado.

➤ La configuración del sensor de radar puede modificarse con:

- El adaptador «ADPUSB» para efectuar la conexión al PC. (Véase el manual específico I157F).
- El software «HMI sensors» para la configuración del sensor. (Véase el manual específico I158A).



Nota:

El primer uso requerirá la instalación del software y su controlador:

La instalación del software PARATRONIC «HMI sensors» requiere contar con permisos de administrador del ordenador.

La versión más reciente del software está disponible para su descarga en www.paratronic.fr/catalogue en las páginas de sensores compatibles.

Iniciar en calidad de administrador la aplicación «setup.exe» para instalar el software. Seguir las instrucciones de la pantalla y consultar la documentación I158A «HMI sensors».

Después de haber instalado «HMI sensors», es necesario instalar los controladores del puerto USB. Para ello, emplear como administrador el archivo ejecutable «Paratronic_drivers_USB.exe» incluido en la carpeta «HMI sensors». Seguir las instrucciones de la pantalla y consultar la documentación I158A «HMI sensors».

7. SÍMBOLOS Y MARCADO DE SEGURIDAD

⚠: Riesgo de peligro. Información importante. Ver las instrucciones de uso.

📖: Leer las instrucciones de uso.

CE: Conforme a las directivas de la UE y la AELC.

♻️: La Directiva europea 2002/96/CE, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) se ha traspuesto en Francia mediante el Decreto n.º 2005-289 de 20 de julio de 2005. Los aparatos eléctricos y electrónicos, así como sus piezas de recambio y sus consumibles, no deben desecharse en ningún caso junto con los residuos domésticos.

La empresa **PARATRONIC** se compromete a implantar un sistema individual de recogida.

Los clientes (usuarios finales) deberán devolver los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de la empresa **PARATRONIC** mediante su envío al domicilio social siguiente:

PARATRONIC - Zone Industrielle - Rue des Genêts, 01600 REYRIEUX, France.

Servicio de reciclaje de RAEE

8. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠: ADVERTENCIA: El uso del aparato de cualquier modo no especificado podría comprometer la protección asegurada por este.

El fabricante se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las características que se describen en el presente documento.