



## Tecnología de medición de nivel y de presión para el suministro y el tratamiento del agua: preguntas frecuentes

¿Ya ha tenido la oportunidad de participar en una de nuestras [demostraciones en directo por internet](#)?

Si es así, seguramente sabrá que al final de cada demostración en directo hay una sesión de preguntas y respuestas para todos los participantes, durante la que nuestros jefes de producto responden todas las preguntas sobre los sensores y las aplicaciones.

Queremos darle la oportunidad de leer todas las respuestas a las preguntas que se han formulado para los sectores del [agua potable](#) y las [aguas residuales](#).

## 1. Protección contra sobrellenado



¿Un solo sensor radar es suficiente para visualizar simultáneamente una medición de nivel y una protección contra sobrellenado?

Sí, un sensor es suficiente para estas tareas. Precisamente para estos casos, los **sensores radar VEGAPULS** están homologados como protección contra sobrellenado según la ley de aguas alemana WHG.

¿En qué casos necesito una protección adicional contra sobrellenado?

En general, una solución redundante aporta más seguridad. Sin embargo, como solución independiente, los sensores radar de VEGA también cumplen con todos los requisitos. Están homologados según la ley de aguas alemana, la WHG, y ofrecen un elevado nivel de seguridad y precisión. Ni siquiera las composiciones de gases más variadas o los movimientos en la superficie afectan la medición.

¿Qué significa el símbolo «Ü» en el sensor?

La «Ü» en la carcasa del sensor evita confusiones, porque todos los sensores radar de VEGA con la homologación WHG como protección contra sobrellenado están marcados con una «Ü».

## 2. Campos de aplicación extremos



¿Cómo reaccionan los sensores radar al impacto de las olas?

La influencia de las olas o superficies de agua agitadas es mínima. Con su elevado rango dinámico, los sensores radar VEGAPULS miden incluso las señales más pequeñas y, por lo tanto, pueden compensar sin problemas cualquier movimiento.

Las superficies en movimiento son comunes en las aplicaciones de agua, ya sea porque se está llenando un depósito o porque el agua fluye a través de un pozo de bombeo. Los sensores radar generan un valor medio fiable a partir de varias señales de reflexión.

¿Los sensores pueden medir a través del lodo superficial?

El lodo es muy compacto y no se puede atravesar para la medición. Sin embargo, se puede detectar con precisión la altura de la superficie del lodo, de modo que se sigue obteniendo una medición de nivel fiable.

A diferencia de la espuma, que por lo general puede ser atravesada fácilmente por las señales, este método no funciona con el lodo. Si fuera necesario determinar la altura exacta del lodo, se tendría que combinar un sensor radar con un sensor de presión. En este caso, el sensor radar detecta la superficie del lodo y el sensor de presión muestra la presión hidrostática, lo que permite deducir el espesor del lodo porque su densidad es muy diferente a la del agua.

¿Los sensores radar también miden sólidos a granel?

Todos los **sensores VEGAPULS** nuevos también son aptos para los sólidos a granel. Al seleccionar la versión del instrumento, puede elegir si debe usarse para líquidos o sólidos a granel.

Los sensores radar no solo son adecuados para la **industria del agua y las aguas residuales**, también pueden utilizarse para otros productos. Desde productos acuosos, químicos, ácidos y álcalis hasta excipientes utilizados en la industria de aguas residuales y en productos químicos. Y también se pueden utilizar en sólidos a granel. Con su excelente focalización, son la solución para depósitos segmentados, **materiales de construcción**, **cereales**, etc.

¿Los sensores de presión son resistentes a ácidos y álcalis?

Los **sensores de presión compactos** se pueden utilizar para una amplia variedad de tareas de medición, ya que la combinación de acero inoxidable y cerámica cubre una amplia gama de aplicaciones.

VEGA dispone de muchos sensores para aplicaciones en productos muy agresivos en su **catálogo de productos**. Están disponibles en una amplia variedad de materiales y versiones para satisfacer requisitos extremos: desde Hastelloy hasta materiales de sellado especiales.

### 3. Posibilidades de conexión



¿Hay otras salidas de señal además de 4 ... 20 mA?

Los sensores están disponibles en diferentes versiones. En las versiones compactas, con la 4... 20 mA típica de la industria, en las versiones de cable con salida de señal directa de 4... 20 mA y también con otros protocolos como Modbus.

Con Modbus, los instrumentos se pueden conectar fácilmente a los registradores de datos existentes. Las versiones de cable son aptas para la comunicación SDI-12, habitual en las mediciones de nivel en ríos y lagos. Dado que los sensores Modbus también están disponibles en la versión «encapsulada», son aptos para la Zona 1, mientras que el registrador de datos puede permanecer en la Zona 2 o fuera de la zona Ex. No es necesario hacer nada más para alimentar o conectar los sensores.

¿La protección contra explosión es automática con la versión Modbus?

Como versión Modbus, **los sensores compactos de VEGA** están encapsulados para su uso en zonas Ex.

En la versión Modbus, el encapsulado es apto para su uso en la Zona 1. Los sensores se pueden conectar directamente a un registrador de datos existente sin salidas con seguridad intrínseca. De modo que mientras el sensor está instalado en la Zona 1, el registrador de datos permanece en la Zona 2 o fuera de la zona Ex, por lo que resulta más fácil para el usuario.

¿Los sensores están disponibles con Profibus o Profinet?

Profibus no está disponible para los nuevos sensores compactos. Si necesita Profibus PA, puede utilizar los sensores estándar de VEGA. Profibus PA se puede convertir de nuevo a PROFINET mediante una E/S remota. Profinet es un protocolo de red que requiere una interfaz Ethernet. Los sensores de dos hilos de VEGA y también los **controladores** implementarán PROFINET en los próximos años.

¿La indicación luminosa de los sensores de presión funciona sin una alimentación adicional?

Sí, también se enciende en los sensores de 4... 20 mA, sin ningún suministro eléctrico adicional.

## 4. Controladores



¿Los sensores con cable necesitan obligatoriamente un controlador?

No, en los sensores se utiliza 4... 20 mA, Modbus o SDI 12 directamente como salida de cable. Los sensores radar funcionan de manera diferente a los transductores de ultrasonidos, que, según la versión, requieren un **controlador**. Sin embargo, los controladores son útiles si, por ejemplo, se necesita una pantalla adicional in situ para una mayor claridad. El controlador también permite implementar un control de bombas o una medición de caudal con un totalizador. Los controladores VEGAMET incorporan estas funciones y un registrador de datos.

¿Qué datos puedo registrar en el controlador?

El controlador digital ofrece un uso resistente sobre el terreno e incluye un registrador de datos adicional. Incorpora una tarjeta SD que puede almacenar hasta 100 millones de valores de medición.

¿Cómo puedo convertir el controlador en una medición de caudal?

Todos los controladores para la instalación en campo, en armarios de conexiones o en paneles de control incorporan curvas de linealización para la medición de caudal, que se pueden configurar cómodamente mediante el asistente. Esto significa que las curvas para diferentes canales ya están integradas y solo es necesario seleccionarlas y configurarlas. Un totalizador suma el caudal.

## 5 Protección contra explosión (Ex)



¿En qué zonas Ex se pueden utilizar los sensores radar?

En general, se pueden utilizar en las Zonas 0 o 1. Todos los sensores están disponibles en la versión con seguridad intrínseca, lo que significa que sustituyen a los anteriores sensores con seguridad intrínseca de forma 1:1. Gracias al encapsulado, las versiones de cable se pueden utilizar fácilmente en la Zona 1. Dado que estas versiones no necesitan una alimentación con seguridad intrínseca, sino que funcionan sin barrera, su uso es más fácil que nunca.

¿Existe un encapsulado antideflagrante?

Los sensores solo están disponibles en plástico y no en encapsulados antideflagrantes. Sin embargo, todos están homologados para el mercado estadounidense.

En Alemania, a diferencia del mercado estadounidense, apenas se utiliza el encapsulado antideflagrante. Dado que los sensores compactos son económicos, el plástico fue la primera opción. Por el contrario, el encapsulado antideflagrante requiere una carcasa metálica mucho más cara. No obstante, con sus homologaciones mundiales, los sensores cubren de forma fiable todas las zonas Ex.

## 6. Caudal

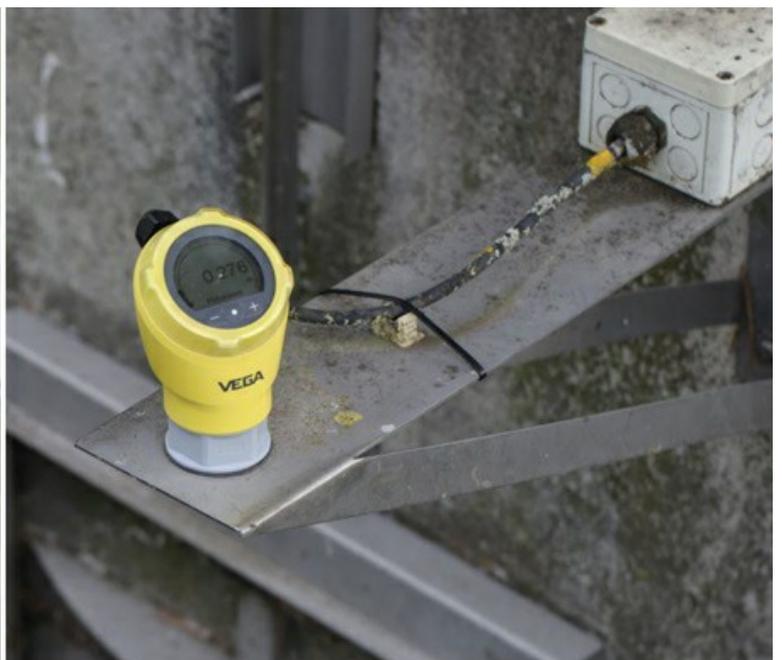


¿Los sensores también se pueden utilizar en canales abiertos?

Sí, gracias a la correspondiente curva de linealización. Dicha curva se aplica tanto a los **canales Venturi** como a las curvas individuales.

Las curvas se guardan directamente en los sensores o en los controladores y se pueden asociar fácilmente mediante las herramientas operativas. Esto permite mostrar directamente el caudal actual. También se puede activar un totalizador integrado en el controlador para guardar todo el caudal.

## 7 ¿Radar o ultrasonidos?



¿El radar tiene alguna desventaja?

No. Los precios son los mismos, pero el rendimiento del radar es mejor en todas las aplicaciones. Por lo que lo más sensato es [cambiar a la tecnología radar](#).

¿VEGA seguirá fabricando sensores de ultrasonidos?

VEGA sustituirá la tecnología de ultrasonidos a largo plazo. Sin embargo, se mantendrá mientras exista demanda por parte de los clientes. VEGA ha tenido los ultrasonidos en su gama durante más de 40 años y conoce muy bien tanto la tecnología como sus puntos débiles. Antes, los ultrasonidos eran un principio de medición sin contacto económico. Pero esto ha cambiado, por lo que cada vez tiene más sentido cambiar al radar.

[> Todos los vídeos de las demostraciones en directo por internet](#)



VEGAPULS 31



VEGABAR 38



VEGAMET 842