

Medición de nivel y presión para offshore



Ejemplos de aplicación y productos

A largo plazo **VEGA**










Tecnología de medición para offshore




El catálogo presenta ejemplos de aplicación de tecnología de medición de nivel y presión. Aprenda qué sensores son los más adecuados para cada tarea de medición.




■ Depósitos de almacenamiento para materias primas líquidas	Medición y detección de nivel	■ Desaladores primarios	Medición de interfase y de densidad
■ Depósitos de almacenamiento para materias primas sólidas	Medición y detección de nivel	■ Separadores de gas (Scrubber)	Medición de presión, de nivel y de interfase
■ Depósitos de lodo	Medición de nivel	■ Depósito de separación (Knockout drum)	Medición de nivel
■ Tanques de viajes	Medición de nivel	■ Dispositivos de perforación y bombeo	Medición de la altura de las olas
■ Agitadores (Shaker)	Medición y detección de nivel	■ Depósitos de lastre	Medición y detección de nivel
■ Separadores de petróleo	Medición de presión, de nivel y de interfase	■ Depósitos de aguas residuales (Open Drain)	Medición de nivel

Puede encontrar todas aplicaciones en

www.vega.com/es/offshore

Medición continua de nivel				
Instrumento	Rango de medición	Conexión de proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGAFLEX 81 Sensor TDR para la medición continua de nivel e interfase en líquidos 	hasta 75 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, bridas desde DN 25, 1"	-60 ... +200 °C	-1 ... +40 bar (-100 ... +4000 kPa)
VEGAFLEX 86 Sensor TDR para la medición continua de nivel e interfase en líquidos 	hasta 75 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, bridas desde DN 25, 1"	-196 ... +450 °C	-1 ... +400 bar (-100 ... +40000 kPa)
VEGAPULS 61 Sensor radar para la medición continua de nivel de líquidos 	hasta 35 m	Rosca desde G1½, 1½ NPT, bridas desde DN 80, 3", soporte de montaje	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
VEGAPULS 62 Sensor radar para la medición continua de nivel de líquidos 	hasta 35 m	Rosca desde G1½, 1½ NPT, bridas desde DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
VEGAPULS 64 Sensor radar para la medición continua de nivel de líquidos 	hasta 30 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, bridas desde DN 50, 2", soporte de montaje	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)
VEGAPULS 69 Sensor radar para la medición continua de nivel de sólidos 	hasta 120 m	Soporte de montaje, bridas de compresión desde DN 80, 3", bridas adaptadoras desde DN 100, 4"	-40 ... +200 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
SOLITRAC 31 Sensor radiométrico para medición continua de nivel 	hasta 3 m	Montaje desde el exterior del depósito	Sin influencia	Sin influencia

Detección de nivel				
Instrumento	Rango de medición	Conexión de proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGACAP 65 Sonda de cable capacitiva para la detección de nivel 	hasta 32 m	Rosca desde G1, 1 NPT, bridas desde DN 50, 2"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGASWING 61/63 Interruptor de nivel vibratorio para líquidos 	hasta 6 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT, bridas desde DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
MINITRAC 31 Sensor radiométrico para la medición de densidad 	Medición de densidad	Montaje desde el exterior del depósito o tubería	Sin influencia	Sin influencia

Medición de presión				
Instrumento	Desviación	Conexión de proceso	Temperatura de proceso	Rango de medición
VEGABAR 81 Transmisor de presión con sello separador 	0,2 %	Rosca desde G½, ½ NPT, bridas desde DN 25, 1"	-90 ... +400 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)
VEGABAR 83 Transmisor de presión con celda de medición metálica 	0,2 % 0,1 % 0,075 %	Rosca desde G½, ½ NPT, bridas desde DN 25, 1"	-40 ... +200 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)
VEGAWELL 52 Transmisor de presión suspendido con CERTEC® 	0,1 % 0,2 %	Gancho soporte, rosca, cable en suspensión, conexión roscada de 316L, PVDF, Duplex, Titan	-20 ... +80 °C	0 ... +60 bar (0 ... +6000 kPa)



Offshore



Fiabilidad en condiciones difíciles

Las plataformas offshore y buques FPSO tienen altas exigencias en cuanto a tecnología de medición. En particular, la instrumentación instalada en cubierta está expuesta a tensiones mecánicas y condiciones climáticas extremas: viento, tormenta y sal ponen a prueba a los sensores, igual que las altas temperaturas y presiones de proceso. La generación de dispositivos plics® desafía estos requerimientos, adaptándose a las duras aplicaciones, ofreciendo gran variedad de carcasas, y por supuesto es compatible con certificaciones especiales del sector como NACE, Norsok y con las principales empresas de clasificación marina.



Fiabilidad con todo tipo de productos

En offshore diversos productos deben medirse de forma segura. Ya sea barro, agregado, mezcla de agua y aceite, o en atmósferas con gas, las propiedades de los productos a medir pueden ser muy diferentes en consistencia, densidad y propiedades eléctricas. Ya sean materiales sólidos gruesos, finos, adherentes, abrasivos, de alta viscosidad, como líquidos agresivos, con temperaturas y presiones muy bajas o muy altas, o gases, VEGA ofrece soluciones para cada necesidad de medición, asegurando una máxima fiabilidad en cada caso.

Certificados

Los sensores VEGA disponen de los certificados más comunes para offshore: z. B. ABS, BV, CCS, DNV, GL, LR y certificado Rina.



Det Norske Veritas



Germanischer Lloyd



Bureau Veritas



Registro Italiano Navale



China Classification Society



Lloyd's Register of Shipping



American Bureau of Shipping



plics® – fácil es mejor

Plataforma de instrumentos plics®

La idea plics® es muy fácil: tras recibir el pedido, cada equipo de medición se fabrica con componentes sueltos prefabricados. Este principio de construcción modular permite una flexibilidad completa en la elección de las distintas características de los sensores. Se obtienen equipos hechos a medida y fáciles de usar en un tiempo récord. Y lo mejor de todo: estos equipos son más económicos en todos los sentidos, durante todo su ciclo de vida.

Visualización y configuración

El módulo de visualización y configuración PLICSCOM sirve para una visualización de los valores de medición, y para la configuración y diagnóstico directamente en el sensor. Su sencilla estructura de menú permite una rápida puesta en marcha. Las notificaciones de estado se muestran en forma de texto. La conexión Bluetooth opcional permite una operación inalámbrica.

Conexión

Con VEGACONNECT podrá conectar fácilmente los instrumentos VEGA a través de la interfaz USB de su PC. PLICSCOM con Bluetooth permite la transferencia de datos mediante tecnología inalámbrica. La parametrización de los instrumentos se realiza mediante el probado software de configuración PACTware y sus DTM correspondientes, o mediante una app en el móvil o tablet. También tiene a su disposición librerías EDD con soporte gráfico para las configuraciones basadas en sistemas EDD.

Información sobre cuándo llevar a cabo el mantenimiento

El autocontrol integrado en los instrumentos plics® informará constantemente acerca del estado del instrumento. Las notificaciones de estado permiten un mantenimiento preventivo, reduciendo así los costes. Podrá consultar de forma sencilla y rápida todos los datos de diagnóstico en forma de texto, gracias a la memoria integrada.





Depósitos de almacenamiento para materias primas líquidas

Fiabilidad

Medición fiable sin verse afectada por las propiedades del producto

Rentabilidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Comodidad

Puesta en marcha sencilla

Medición y detección de nivel en depósitos de almacenamiento de materias primas líquidas

Los aceites y los álcalis son las materias primas líquidas de las mezclas de lodo que se almacenan en los depósitos de las plataformas de perforación. Para garantizar una producción continua de lodo de perforación, se debe monitorizar el nivel de las materias primas en el depósito de almacenamiento de forma exacta y fiable.



VEGAFLEX 81

Medición de nivel con radar guiado en depósitos de almacenamiento para materias primas líquidas

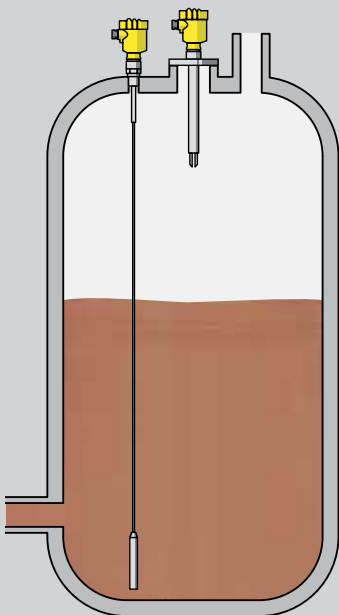
- Fácil planificación gracias a las sondas de varilla y de cable acortables
- Larga vida útil gracias a materiales resistentes
- Insensible a las adherencias y la espuma



VEGASWING 63

Interruptor de nivel para la detección del nivel máximo del depósito de almacenamiento de materias primas líquidas

- Medición fiable sin verse afectada por las propiedades del lodo de perforación
- Su robusta construcción garantiza una larga vida útil
- Puesta en marcha sencilla sin necesidad de ajuste





Depósitos de almacenamiento para materias primas sólidas

Fiabilidad

Medición fiable bajo condiciones adversas

Rentabilidad

Funcionamiento sin mantenimiento a pesar de la abrasión y la adherencia de los productos

Comodidad

Fácil montaje y puesta en marcha

Medición y detección de nivel en depósitos de almacenamiento de materias primas sólidas

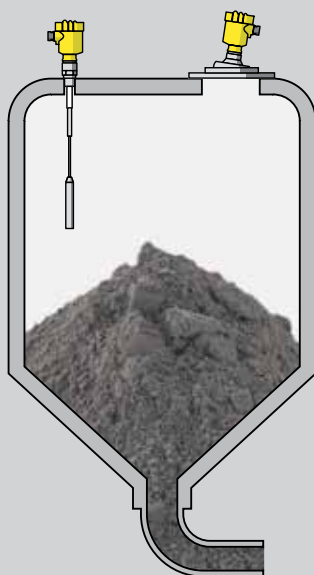
Las materias primas sólidas como la grava, la arcilla, la barita, el cemento y los aglutinantes son necesarios para las distintas propiedades del lodo de perforación. Estos materiales se almacenan en depósitos para producir lodo. Para garantizar un almacenamiento óptimo, es necesario disponer de una medición y detección de nivel fiables.



VEGAPULS 69

Medición de nivel radar en depósitos de almacenamiento para materias primas sólidas

- La brida orientable permite una focalización óptima del sensor
- Elevada disponibilidad del equipo, ya que no precisa mantenimiento ni sufre desgaste
- Medición fiable independientemente del polvo y el ruido



VEGACAP 65

El interruptor de nivel capacitivo impide un sobrellenado del depósito de almacenamiento de materias primas sólidas

- Su robusta construcción garantiza una larga vida útil
- La clasificación SIL2 aumenta la seguridad de la planta
- Fácil adaptación in situ mediante sonda de cable acortable



Depósitos de lodo

Fiabilidad

Medición fiable en condiciones adversas

Rentabilidad

Funcionamiento sin mantenimiento, a pesar de la adherencia del producto

Comodidad

Fácil montaje mediante pequeños sistemas de antena

Medición de nivel en depósitos de lodo

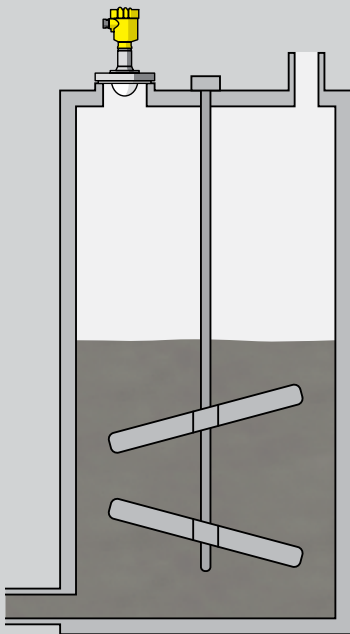
Los agitadores o las boquillas de los depósitos de lodo mezclan el lodo de perforación para garantizar una mezcla homogénea. La medición de nivel debe funcionar de forma fiable e independiente de la composición del lodo de perforación, con el fin de garantizar un proceso continuo.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar sin contacto en depósitos de lodo

- Elevada precisión de medición sin verse afectada por las propiedades del producto
- Medición fiable incluso con los agitadores en movimiento, gracias a la elevada focalización de la señal
- Funcionamiento continuo sin mantenimiento incluso con un alto nivel de suciedad





Tanques de viajes

Fiabilidad

Medición fiable sin verse afectada por el lodo de perforación

Rentabilidad

Cálculo exacto y sin mantenimiento del uso de lodo

Comodidad

Fácil montaje y puesta en marcha

Medición de nivel en tanques de viajes

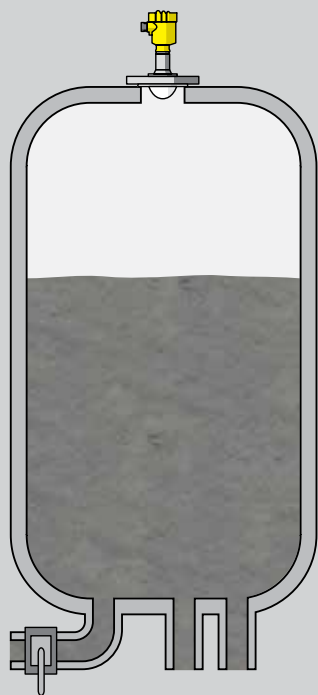
El lodo de perforación que fluye a una elevada presión desde el pozo de sondeo se almacena temporalmente en el tanque de viajes. Dicho lodo está contaminado con agua de mar, piedras y arena, y también puede contener residuos de petróleo y gas. La medición de nivel integrada proporciona los datos básicos para comparar la cantidad de lodo que entra y la que se devuelve, así como para regular la producción de lodo.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar en tanques de viajes

- Medición fiable incluso con distintas composiciones del lodo de perforación
- Resultados de medición exactos sin verse afectados por la presión, la temperatura ni el gas
- No precisa mantenimiento gracias a la medición sin contacto





Agitadores (Shaker)

Fiabilidad

Medición fiable sin verse afectada por las propiedades del proceso

Rentabilidad

Tratamiento eficaz del lodo de perforación

Comodidad

Fácil montaje y puesta en marcha desde la parte superior

Medición y detección de nivel en agitadores

Debido a la fuerte vibración del agitador, los componentes líquidos y sólidos del lodo de perforación que vuelve del pozo de sondeo deben volver a separarse. Las piedras de la perforación y la arena se eliminan, y el valioso lodo de perforación vuelve a conducirse al proceso de perforación continuo. Es necesario disponer de una medición y una detección para garantizar un tratamiento eficaz del lodo de perforación en el agitador.



VEGAPULS 64

Medición de nivel radar sin contacto en agitadores

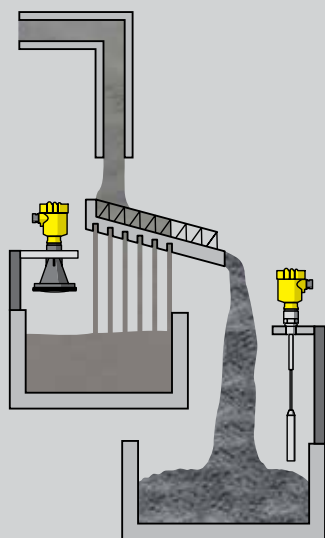
- Medición exacta sin verse afectada por las propiedades del producto
- Medición fiable independientemente de las vibraciones y las adherencias
- Elevada disponibilidad del equipo, ya que no precisa mantenimiento ni sufre desgaste



VEGACAP 65

Interruptor de nivel capacitivo para la detección de nivel en el agitador

- Larga vida útil gracias a la robusta construcción mecánica
- Punto de conmutación seguro gracias a su gran contrapeso
- Funcionamiento sin mantenimiento, ya que no se ve afectado por la suciedad





Separadores de petróleo

Fiabilidad

Medición independiente de las condiciones de proceso

Rentabilidad

Funcionamiento eficiente y alta calidad del petróleo

Comodidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Medición de nivel y de presión en separadores de petróleo

La mezcla que sale del pozo de sondeo compuesta por crudo, gas, agua y arena, se acumula en el separador de petróleo para su separación. La medición exacta del nivel y la presión permite un uso óptimo del separador de petróleo y aumenta la eficiencia de toda la planta. Según las distintas densidades, los distintos componentes se separan entre sí de forma mecánica. El cálculo exacto de la interfase es muy importante para garantizar la calidad del petróleo.



VEGABAR 83

Transmisor de presión para monitorizar la presión en separadores de petróleo

- Elevada disponibilidad de la planta gracias a su gran resistencia a la sobrecarga
- La alta resistencia de la celda de medición garantiza un funcionamiento duradero
- La conexión a proceso más pequeña reduce los costes de instalación



MINITRAC 31

Medición de interfase radiométrica multifase en separadores de petróleo

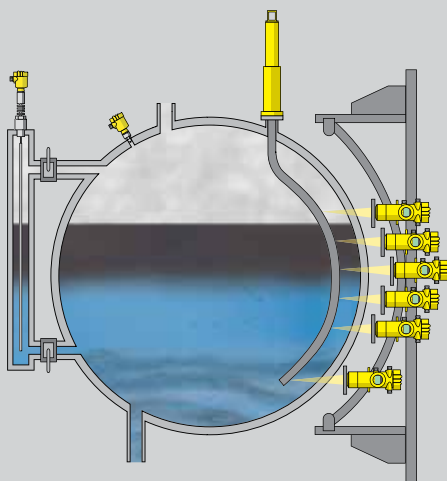
- Elevada transparencia del proceso gracias a una detección precisa de la interfase
- Elevada disponibilidad de la planta gracias a la medición sin contacto
- Medición independiente de la presión y la temperatura, gracias al montaje en el exterior



VEGAFLEX 86

Medición de nivel con radar guiado en separadores de petróleo

- Independiente de la densidad del producto y, por tanto, más preciso
- Doble seguridad gracias a la protección adicional Second Line of Defense
- La sonda de varilla acortable ofrece una elevada flexibilidad en la planificación





Desaladores primarios

Fiabilidad

Alta precisión de la medición, independientemente de las condiciones de proceso

Rentabilidad

Montaje en el exterior del depósito, por lo que permite posteriores ampliaciones

Comodidad

Fácil calibración con aire y agua para una rápida puesta en marcha

Medición de interfase en desaladores primarios

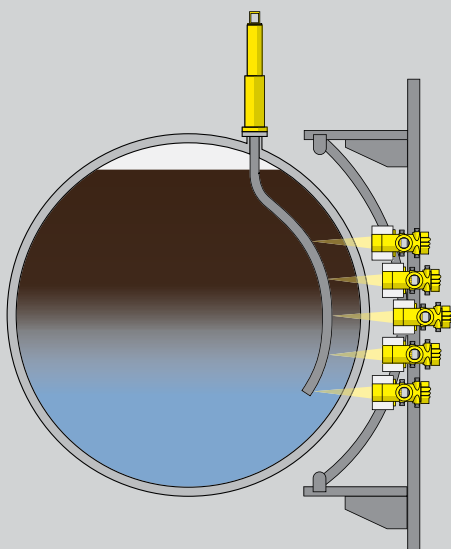
Es de vital importancia disponer de un funcionamiento eficaz y fiable en las plantas desaladoras para evitar la corrosión en los sistemas subsiguientes. Cuando se mezcla el crudo con los emulsionantes y el agua, se forma una capa de emulsión que a menudo dificulta una medición de interfase fiable entre el crudo y el agua. Los instrumentos de medición radiométricos no se ven afectados por estas condiciones y miden la interfase incluso con densas capas de emulsión, garantizando un proceso de desalación eficaz y sin averías.



MINITRAC 31

Matriz de densidad multifase (MDA) para controlar la emulsión y las múltiples interfases

- Monitorización fiable de la capa de emulsión para controlar con eficiencia la aportación de calor mediante el vapor de proceso
- Optimiza el uso de emulgentes y otros productos químicos para la desalinización
- Sigue en funcionamiento incluso al cambiar un detector, para evitar paros en la producción
- Permite al usuario mantener un alto nivel de producción, incluso alternando entre crudo ligero y pesado





Separadores de gas (Scrubber)

Fiabilidad

Medición fiable sin verse afectada por las condiciones de proceso

Rentabilidad

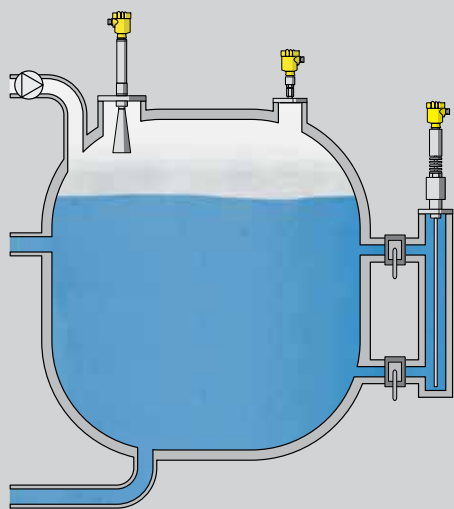
Garantiza un secado eficaz y una alta calidad del gas

Comodidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Medición de nivel y de presión en separadores de gas

El gas natural extraído y los residuos de gas de la producción de petróleo están contaminados con agua y se acumulan en un separador de gas (Scrubber) para su separación. Las presiones hasta +150 bar mantienen el gas licuado. Una medición de nivel y de presión exactas permiten un uso óptimo del separador de gas y un control eficiente del proceso de secado del gas. La separación del gas y el agua se realiza mediante la unión química del agua con el glicol y, a continuación, se produce una separación mecánica. El cálculo exacto de la interfase determina la calidad del gas.



VEGAPULS 62

Medición de nivel radar en separadores de gas

- Resultados de medición exactos sin verse afectados por la presión, la temperatura ni el gas
- No precisa mantenimiento gracias a la medición sin contacto
- Fácil instalación en depósitos



VEGABAR 81

Transmisor de presión para monitorizar la presión en separadores de gas

- Medición fiable incluso con elevadas temperaturas y presiones
- No sufre desgaste ni precisa mantenimiento gracias al material altamente resistente de la membrana



VEGAFLEX 86

Medición de interfase con radar guiado en separadores de gas

- Medición fiable sin verse afectada por la composición del producto
- Doble seguridad gracias a la protección adicional Second Line of Defense
- No precisa mantenimiento gracias a la medición sin contacto





Depósito de separación (Knockout drum)

Fiabilidad

Medición fiable sin verse afectada por las condiciones de proceso

Rentabilidad

Garantiza un funcionamiento eficaz del equipo

Comodidad

Funcionamiento sin mantenimiento

Medición de nivel en depósitos de separación

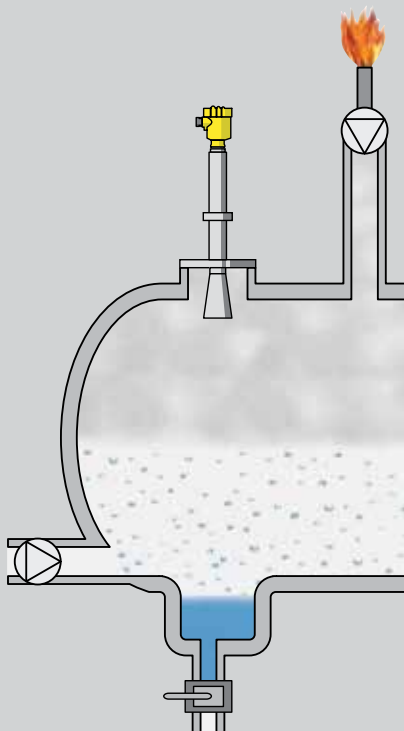
Los residuos gaseosos no recuperables de la extracción del petróleo y el gas se acumulan en el depósito de separación (Knockout drum) y se licuan con presiones de hasta +100 bar. El líquido obtenido, el condensado, se acumula al fondo del depósito y se elimina. Los gases no licuados se descomprimen y se queman en el quemador. Para un funcionamiento eficiente y seguro, se debe medir el nivel de forma fiable.



VEGAPULS 62

Medición de nivel radar en depósitos de separación

- Medición exacta sin verse afectado por las condiciones de proceso
- No precisa mantenimiento gracias a la medición sin contacto
- Sistema de antena de metal y de cerámica, resistente a la presión y la temperatura, con junta de grafito





Dispositivos de perforación y bombeo

Fiabilidad

Medición fiable para proteger las personas y el material

Rentabilidad

Larga vida útil gracias a la medición sin contacto

Comodidad

Montaje sencillo

Medición de la altura de las olas para dispositivos de perforación y bombeo

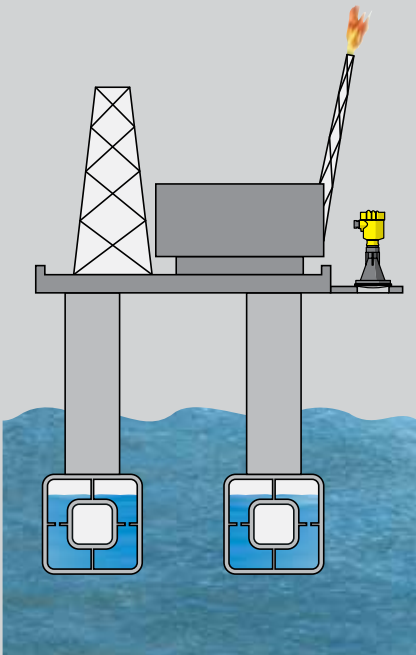
La posición de los dispositivos de perforación y bombeo, así como de las plataformas o las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga (FPSO) debe mantenerse de forma exacta incluso con mala mar y olas de 30 m de altura. Para ello, las condiciones meteorológicas como el viento y el oleaje deben medirse de forma rápida y precisa, y evaluarse con datos de navegación GPS. Además, en caso de evacuación se necesita una medición rápida y exacta de la altura de las olas, ya que los botes salvavidas de caída libre deben soltarse en el punto más alto de la ola.



VEGAPULS 64

Medición de la altura de las olas con radar sin contacto

- Medición fiable, independiente del viento, la temperatura y la niebla
- Resultados de medición exactos gracias a la buena focalización de la tecnología de 80 GHz
- Fácil montaje gracias a un reducido peso del sensor





Depósitos de lastre

Fiabilidad

Elevada estabilidad de la plataforma gracias a una medición fiable

Rentabilidad

Larga vida útil gracias a materiales resistentes

Comodidad

Montaje sencillo y funcionamiento sin mantenimiento

Medición y detección de nivel en depósitos de lastre

Los dispositivos de perforación y bombeo flotantes, así como las plataformas o las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga (FPSO), se estabilizan mediante el llenado o el vaciado de depósitos de lastre con agua de mar. De este modo se pueden compensar las distintas distribuciones de masas provocadas por el cambio de la carga, el viento o el oleaje. Para garantizar un funcionamiento sin problemas del sistema de lastre y para la seguridad del personal y la tecnología de a bordo, es indispensable disponer de una medición y una detección de nivel fiables.



VEGAWELL 52

Transmisor de presión hidrostático para la medición de nivel en depósitos de lastre

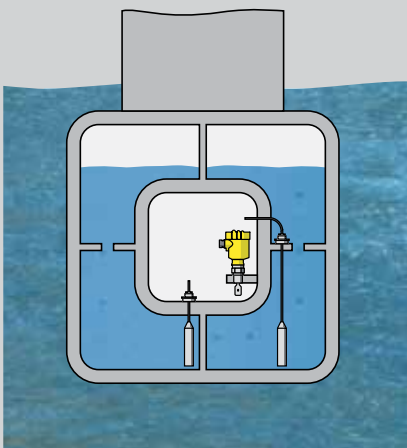
- La elevada precisión aumenta la seguridad a bordo
- Medición fiable y duradera gracias a la robusta construcción del sensor resistente al agua de mar
- Sencilla instalación desde arriba



VEGASWING 61

Interruptor de nivel vibratorio para la detección de fugas en depósitos de lastre

- Elevada fiabilidad del proceso mediante clasificación SIL2
- Prueba de funcionamiento sencilla desde la sala de control
- Funcionamiento sin mantenimiento





Depósitos de aguas residuales (Open Drain)

Fiabilidad

Medición fiable sin verse afectada por las condiciones meteorológicas

Rentabilidad

Uso eficiente de la capacidad del depósito colector

Comodidad

Montaje sencillo

Medición de nivel en depósitos colectores de agua de lluvia

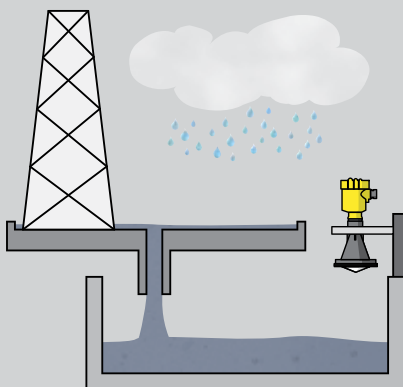
El agua de lluvia que queda en la superficie de las plataformas y los barcos está contaminada con restos de la producción e impurezas como el petróleo, la arena y la suciedad. Dichas impurezas deben recogerse en depósitos especiales para su posterior eliminación. Una medición de nivel fiable protege estos depósitos (Open Drain) contra un sobrellenado y, en consecuencia, evita contaminar el mar.



VEGAPULS 61

Medición de nivel radar sin contacto en depósitos colectores de agua de lluvia

- Medición fiable sin verse afectada por la composición del producto
- Funcionamiento sin mantenimiento, ya que no se ve afectado por la suciedad
- Elevada precisión incluso con viento y oscilaciones de la temperatura





28745-ES-160218

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Tel. +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail info.de@vega.com
www.vega.com

A largo plazo **VEGA**