

Tecnología de medición de nivel y presión para el tratamiento de aguas residuales



Ejemplos de aplicación y productos

A largo plazo **VEGA**



Tecnología de medición para el tratamiento de aguas residuales

Este catálogo contiene ejemplos de aplicación de la medición de nivel y presión.
 Descubra qué sensores son adecuados para cada tarea de medición.

2 Balsas de contención	Medición de nivel	17 Digestor	Medición y detección de nivel
5 Estación de bombeo	Medición de nivel	19 Depósito de gas	Monitorización del volumen y la presión
7 Canal de entrada	Medición de caudal	23 Depósito de lodo granulado	Medición de nivel
9 Rejillas de cribado grueso y fino	Medición del nivel del agua		
13 Estación de precipitación y de sustancias químicas	Medición y detección de nivel		






Podrá encontrar otras aplicaciones en



www.vega.com/aguas-residuales



1 Red de alcantarillado	Medición del nivel del agua	15 Sistema de acondicionamiento	Medición de nivel
3 Embalses de contención	Medición del nivel del agua	16 Depósito de recolección de lodos	Medición de nivel
4 Sistema de drenaje por vacío	Medición de nivel	18 Conducto de gas	Medición de caudal
6 Elevador de aguas residuales	Medición de nivel	20 Depósito de acumulación de lodos	Medición de nivel
8 Depósito recepción de lodos	Medición de nivel	21 Drenaje de lodos	Detección de nivel
10 Desarenador	Detección de nivel	22 Secado de lodos	Medición de densidad
11 Tratamiento de la arena	Medición de nivel	24 Aguas industriales	Medición de nivel
12 Depósitos de mezcla y de compensación	Medición del nivel del agua	25 Cámara de bombeo	Protección contra inundación
14 Silo de cal	Medición de nivel	26 Estación de medición del nivel del agua	Medición del nivel del agua



Acceso móvil al sitio web:
www.vega.com/aguas-residuales



Medición continua de nivel					
Instrumento		Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGAPULS WL 61 Sensor radar para la medición continua de nivel en agua y aguas residuales		hasta 15 m	Rosca G1½ Soporte de montaje Brida desde DN 80, 3"	-40 ... +80 °C	-1 ... +2 bar (-100 ... +200 kPa)
VEGAPULS 61 Sensor radar para la medición continua de nivel en líquidos		hasta 35 m	Rosca G1½, 1½ NPT Brida desde DN 50, 2"	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
VEGAPULS 67 Sensor radar para la medición continua de nivel en sólidos		hasta 15 m	Soporte de montaje Brida desde DN 80, 3"	-40 ... +80 °C	-1 ... +2 bar (-100 ... +200 kPa)
VEGAPULS SR 68 Sensor radar para la medición continua de nivel en sólidos		hasta 30 m	Rosca G1½, 1½ NPT Brida desde DN 50, 2"	-40 ... +250 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGAWELL 52 Transmisor de presión sumergido con celda de medición CERTEC®		hasta 600 m	Gancho soporte Conexión roscada	-20 ... +80 °C	0 ... +60 bar (0 ... +6000 kPa)

Detección de nivel					
Instrumento		Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGACAP 64 Sonda capacitiva para detección de nivel con electrodo de varilla		Barra hasta 6 m pletamente aislada	Rosca G¾, ¾ NPT Brida desde DN 25, 1"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGASWING 63 Interruptor de nivel vibratorio para líquidos con extensión de tubo		hasta 6 m	Rosca desde G¾, ¾ NPT Brida desde DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)

Medición de presión					
Instrumento		Rango de medición	Conexión a proceso	Temperatura de proceso	Presión de proceso
VEGABAR 82 Transmisor de presión con celda de medición cerámica		0,2 % 0,1 % 0,05 %	Rosca G1½, ½ NPT Brida desde DN 15, 1"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGADIF 65 Transmisor de presión diferencial para la medición de nivel, interfase, densidad y caudal		0,075 %	Amplia gama de sellos separadores Admite montaje asimétrico	-40 ... +400 °C	de -100 ... +100 mbar (-40 ... +10 kPa) a -40 ... +40 bar (-4000 ... +4000 kPa)

Acondicionadores de señal					
Tipo de instrumento		Histéresis	Entrada	Salida	Tensión de alimentación
VEGAMET 391 Acondicionador de señal para sensores de nivel		ajustable	1 x 4 ... 20 mA/ HART Entrada sensor	1 x 4 ... 20 mA/ corriente salida 6 x relés salida o 5 x relés salida y 1 x relé de fallo	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC
VEGAMET 625 Acondicionador de señal para sensores de nivel		ajustable	2 x HART Entrada sensor	3 x 0/4 ... 20 mA/ corriente salida 3 x relés salida 1 x relé de fallo	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC



Tratamiento de aguas residuales



Tecnología de medición precisa y de eficacia probada

VEGA es el mayor experto en la fabricación de instrumentos de medición para depuradoras y, por ello, VEGA suministra sensores de nivel y presión a depuradoras de todo el mundo desde hace muchos años.

La tecnología de medición de VEGA suministra unos datos de medición fiables que constituyen la base de un control automático de las distintas etapas de proceso. Todos los sensores disponen de tecnología de última generación y han sido optimizados y certificados para su aplicación en el tratamiento de aguas residuales.



Precio adecuado

La calidad es rentable: la larga vida útil de los sensores reduce los costes de mantenimiento y funcionamiento.

Plazo de entrega inmediato

Tanto en la primera entrega como en la reparación: los instrumentos de medición de VEGA se entregan en pocos días, lo que reduce los costes de almacenamiento.

Fácil integración

Los sensores de VEGA pueden integrarse fácilmente en los sistemas ya existentes. El rápido montaje, puesta en marcha y configuración hacen que la instalación sea lo más sencilla posible.





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, y más durante todo su ciclo de vida.

Visualización y configuración

El módulo de visualización y configuración PLICSCOM sirve para visualización de los valores de medición, configuración y diagnóstico en el sensor. Su estructura de menú es sencilla, permitiendo una rápida puesta en marcha. Las notificaciones de estado se muestran en forma de texto.

Conexión

Con el móvil VEGACONNECT podrá conectar fácilmente sus instrumentos de VEGA a través de la interfaz USB de su PC. La parametrización de los instrumentos se realiza mediante el probado software de configuración PACTware y los DTM. También tiene a su disposición EDD con soporte gráfico para las configuraciones basadas en EDD.

Información sobre cuándo llevar a cabo el mantenimiento

El autocontrol integrado en los instrumentos plics® le 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.





Balsas de contención

Fiabilidad

Alto nivel de fiabilidad en el funcionamiento, incluso en caso de inundaciones

Rentabilidad

Medición fiable y funcionamiento sin mantenimiento

Comodidad

Puesta en marcha y ajuste sencillos

Medición de nivel en balsas de contención

Unas balsas de contención de gran envergadura protegen la depuradora de una sobrecarga en el caso de fuertes lluvias. Las aguas pluviales se almacenan temporalmente y se suministran a la depuradora de forma moderada.

En el caso de que la balsa de contención no tuviera suficiente capacidad para absorber todo el volumen de agua, se rechaza una parte. Según la ley, deben medirse y documentarse los casos de desbordamientos y la cantidad de agua rechazada.



VEGAPULS WL 61

Medición de nivel sin contacto como base para la documentación de casos de desbordamiento y diferencias de nivel.

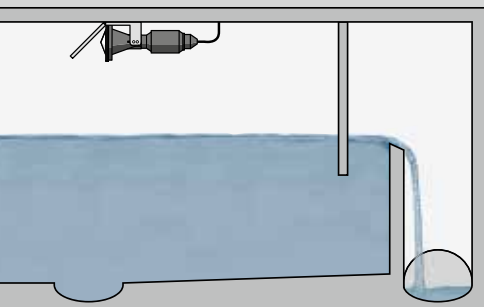
- Medición sin contacto ni mantenimiento
- La reducida zona muerta permite realizar la medición hasta por debajo del techo
- La elevada precisión permite medir la diferencia de nivel con un sensor
- Señal de llenado segura incluso con el sensor sumergido



VEGAMET 391

Acondicionador de señal e instrumento de visualización para el nivel y el volumen de descarga

- Visualización y almacenamiento del volumen retenido
- Cálculo del volumen de descarga
- Transmisión de datos por Ethernet o analógica 4 ... 20 mA





Estación de bombeo

Fiabilidad

Medición fiable del nivel

Rentabilidad

Tiempo de funcionamiento óptimo gracias a la conmutación de las bombas

Comodidad

Funcionamiento sin interrupciones y libre de mantenimiento

Medición de nivel en la estación de bombeo

En una red de alcantarillado con varias ramificaciones se conducen las aguas residuales domésticas e industriales hacia la depuradora, junto con el agua de superficie. En el caso de que los niveles naturales no fueran suficientes, es necesario disponer de diversas estaciones de bombeo para compensar las diferencias de altura.



VEGAWELL 52

Medición de nivel hidrostática en la cámara de carga para un control económico de las bombas

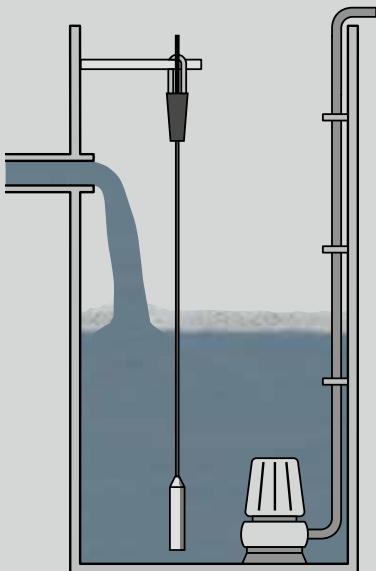
- Montaje sencillo y medición fiable en espacios estrechos
- La elevada estabilidad a largo plazo permite un funcionamiento sin mantenimiento
- La robusta celda de medición cerámica garantiza un funcionamiento seguro
- Elevada precisión gracias a una celda de medición con un ajuste óptimo



VEGAMET 391

Acondicionador de señal e instrumento de visualización para el control de las bombas

- Ajuste y puesta en marcha sencillos
- Control de bombas y tiempo de funcionamiento integrado
- Control de hasta cuatro bombas





Canal de entrada

Fiabilidad

Alto nivel de precisión en la medición, sin verse afectada por la temperatura

Rentabilidad

Costes de mantenimiento reducidos

Comodidad

Señal de salida proporcional al caudal

Medición de caudal en canal abierto

Frecuentemente se registra en la depuradora la entrada de aguas residuales con una elevada carga contaminante procedente de canales abiertos. La medición del volumen de agua registrado es la base para calcular los costes de funcionamiento de una depuradora.



VEGAPULS WL 61

Medición de caudal continua y sin contacto del volumen de aguas residuales registrado en canal abierto

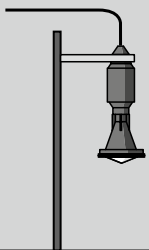
- La medición sin contacto reduce los costes de mantenimiento
- Alto nivel de precisión en la medición, sin verse afectado por el entorno
- Las curvas de caudal integradas permiten una señal de salida proporcional al caudal



VEGAMET 391

Acondicionador de señal e instrumento de visualización para la medición del caudal

- Características de caudal integradas para una visualización directa del volumen
- Almacenamiento de datos para valores de medición e informaciones de estado
- Puesta en marcha y ajuste sencillos





Rejillas de cribado grueso y de cribado fino

Fiabilidad

Control fiable de la limpieza por rastrillo

Rentabilidad

Medición sin contacto y sin desgaste

Comodidad

Funcionamiento sin mantenimiento de la planta

Medición del nivel del agua para el control de rejillas

En el prelavado mecánico se eliminan los elementos sólidos en suspensión con una rejilla o tamiz. De este modo, las siguientes fases del proceso quedan protegidas frente a las adherencias, obstrucciones y la abrasión.

En la rejilla de cribado grueso, se criban los materiales sólidos con un diámetro superior a 25 mm, se comprimen en la prensa de la rejilla y, a continuación, se eliminan. La rejilla de cribado fino elimina los residuos más pequeños de las aguas residuales.



VEGAPULS WL 61

La diferencia entre el nivel del agua de delante y detrás de la rejilla indica el grado de suciedad de la misma

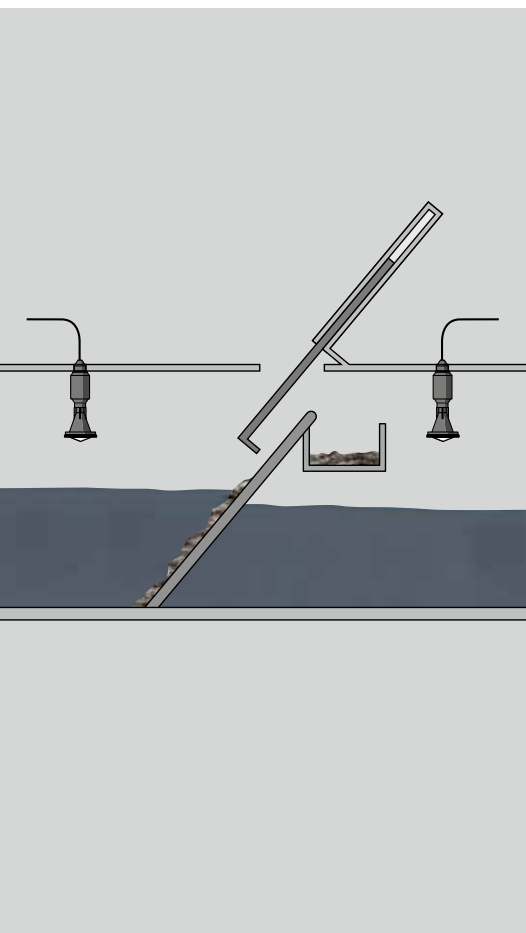
- Medición fiable y sin mantenimiento
- Montaje sencillo, ya que se trata de un principio de medición sin contacto
- No se ve afectado por la formación de espuma ni condensados



VEGAMET 625

Acondicionador de señal e instrumento de visualización para sensores de nivel

- Medición diferencial de dos sensores de nivel
- Ajuste sencillo de la medición diferencial
- Salidas de relé para controlar la limpieza por rastrillo





Estación de precipitación y de sustancias químicas

Fiabilidad

Alto nivel de seguridad en el funcionamiento gracias al uso de materiales resistentes a productos químicos

Rentabilidad

Dosificación óptima de los productos químicos

Comodidad

Medición fiable y sin mantenimiento

Medición de nivel en depósitos de sustancias químicas

Al añadir sustancias químicas se precipitan fosfatos en el preaclarado, en plantas de lodos o en depósitos de precipitación y de decantación secundaria especiales de las aguas residuales. Los precipitadores como, por ejemplo, el tricloruro de hierro, unen químicamente el fosfato y lo combinan con el lodo.



VEGAPULS 61

Valores de medición de nivel continuos para una monitorización permanente del nivel de stock y una dosificación óptima

- Medición segura y sin mantenimiento
- Versión de instrumento encapsulado en plástico con elevada resistencia química
- Elevada precisión independientemente de las oscilaciones de temperatura y los fuertes vapores originados



VEGASWING 63

Sistema de medición redundante que actúa como protección contra sobrellenado del depósito que contiene sustancias contaminantes del agua

- Elevada resistencia química gracias al material especialmente utilizado para la aplicación
- Funcionamiento sin ajuste y libre de mantenimiento
- Homologado como protección contra sobrellenado según SIL y WHG





Digestor

Fiabilidad

Protección fiable contra el sobrellenado, incluso con espuma

Rentabilidad

Funcionamiento duradero del digestor sin mantenimiento

Comodidad

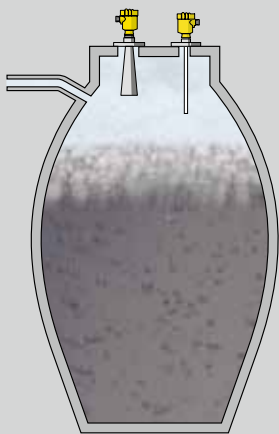
Costes de mantenimiento reducidos y producción fiable de gas

Medición de nivel en digestores

En los digestores calentados y cerrados se descomponen los componentes de los lodos residuales en condiciones anaerobias. Los lodos emiten gases de fermentación inflamables como el metano.

Medición de caudal en gas de fermentación

El gas originado por la fermentación de los lodos residuales se utiliza para la producción de calor y energía de forma respetuosa con el medio ambiente. Un conducto de gas lo conduce a los depósitos de almacenamiento.



VEGAPULS SR 68

Valores de medición exactos y reproducibles para el control del llenado

- Medición fiable, incluso con formación de espuma y cambios de densidad
- No se ve afectado por oscilaciones de presión ni la concentración de gases
- No precisa mantenimiento gracias a la medición sin contacto



VEGACAP 64

La detección de la espuma, un elemento conductor, impide que se introduzca en la instalación de gas

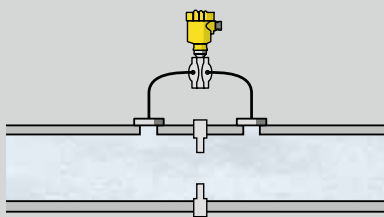
- Detección de espuma fiable, incluso con distintas consistencias
- Insensible a la suciedad y las adherencias



VEGADIF 65

Medición del volumen de gas extraído del digestor

- Medición del volumen de gas con una placa orificio estándar y un transmisor de presión diferencial
- Adaptación sencilla en plantas ya existentes gracias a la disponibilidad de distintas medidas para la placa orificio
- Medición fiable y funcionamiento sin mantenimiento





Depósito de gas

Fiabilidad

Alto nivel de fiabilidad en la medición sin desgaste mecánico

Rentabilidad

Información óptima sobre el volumen de gas disponible

Comodidad

Funcionamiento fiable y sin mantenimiento de la planta

Monitorización del volumen y de la presión en el depósito de gas

Tras el secado, el gas metano se almacena temporalmente en un depósito de gas. Según el modelo de depósito, se utilizan membranas móviles de plástico o una cubierta flotante para ajustar el volumen.



VEGAPULS 61

Valores de medición continua de nivel para una medición permanente del volumen de gas

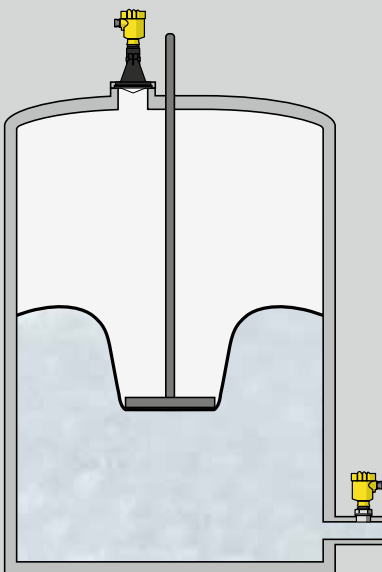
- Medición segura y sin mantenimiento
- No se ve afectado por influencias externas
- Fácil montaje incluso en depósitos de gas ya existentes
- Sin zona muerta, por lo que es posible medir hasta la cubierta del depósito



VEGABAR 82

Monitorización de la presión del gas en depósito de gas

- Elevada precisión de medición gracias a una celda de medición con un ajuste preciso
- Construcción robusta del sensor para una elevada disponibilidad
- La elevada estabilidad a largo plazo de la celda de medición cerámica garantiza un funcionamiento sin mantenimiento





Depósito de lodo granulado

Fiabilidad

Protección óptima contra sobrellenado

Rentabilidad

La medición continua permite utilizar el depósito en su capacidad máxima

Comodidad

Funcionamiento fiable y sin mantenimiento

Medición de nivel en el depósito de lodo granulado

Tras el secado térmico de los lodos residuales drenados, se almacenan en silos para su posterior uso. Los residuos granulados se desechan, se utilizan para la agricultura o se aprovechan para la producción de energía.



VEGAPULS 67

Medición continua de nivel en silo de granulados

- Fácil montaje y puesta en marcha
- No se ve afectado por las condiciones de proceso
- No precisa mantenimiento gracias a la medición sin contacto



VEGACAP 64

Detección de nivel para una señal de llenado segura

- No se ve afectado por adherencias ni precisa ajuste
- Robusto y libre de mantenimiento
- Protección segura contra sobrellenado





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

44557-ES-130416

A largo plazo **VEGA**