



Medición de nivel continua y puntual

Sensores radiométricos para  
medición de nivel en líquidos y sólidos



## Contenido

Liderazgo en Tecnología Radiométrica	3
plics® – Fácil es mejor	4
FiberTrac 31 – Nivel continuo	6
SoliTrac 31 – Nivel continuo	8
PoinTrac 31 – Nivel puntual	9
Configuración y ajuste	10
Servicios para todo el ciclo de vida útil del producto	11

# Liderazgo en Tecnología Radiométrica

**VEGA es el líder de la industria en el desarrollo y refinamiento de productos radiométricos. Una culminación de 60 años de experiencia en utilización e investigación y desarrollo de ingeniería, ProTrac® es lo último en sistemas de medición radiométrica. ProTrac es la respuesta a las demandas de las industrias de procesos en cuanto a instrumentos modernos y compactos que proporcionen mediciones de alta precisión, incluso en las condiciones más duras que requieran sistemas de medición radiométrica.**

## ¿Por qué usar tecnología radiométrica?

Para las aplicaciones más difíciles, la medición radiométrica es la única solución. No requiere contacto y no se ve afectada por la presión, temperatura ni propiedades corrosivas de los procesos. Aun en los entornos más difíciles, la medición radiométrica es precisa y altamente confiable.

### Salida de la fuente

El soporte de la fuente y el detector están montados en lados opuestos del receptáculo del proceso. Como fuente de radiación gamma se usa un isótopo de cesio-137 o de cobalto-60 el cual se pasa como un haz colimado a través del contenedor del proceso y el material hacia el detector.

### Interfaz del detector

A medida que aumenta el nivel del proceso, protege de la radiación al detector. Entre más radiación reciba el detector, menor será el nivel del proceso y viceversa. El nivel se suministra en forma de una salida digital o de corriente.

### Serie ProTrac

- Los livianos detectores se instalan en minutos sin necesidad de herramientas especiales
- Los provechosos asistentes de configuración guían a los usuarios a través de todos los pasos de configuración necesarios
- Los componentes electrónicos encapsulados mejoran la vida útil del detector cuando se le somete a vibraciones o choques térmicos
- Todas las aplicaciones básicas se pueden configurar con el excepcional y opcional módulo de visualización y ajuste local de ProTrac
- Cada unidad incluye el software requerido para realizar cualquier trabajo: comunicación entre varios indicadores, entradas analógicas, pantallas remotas y más



## plics® – Fácil es mejor

### Plataforma de instrumento plics®: Mediciones de procesos personalizadas

Las soluciones estándar de medición disponibles comercialmente no dejan a los usuarios mucho margen para una instrumentación verdaderamente óptima. Por el contrario, la plataforma de instrumentos plics® proporciona una variedad de configuraciones, que se eligen según los requisitos de la aplicación. La plataforma plics permite crear la más adecuada combinación de sensores, dispositivos electrónicos y carcasa. El resultado es un instrumento altamente confiable, económico y fácil de usar, disponible en un corto tiempo. Con sensores que ofrecen mediciones confiables utilizando tecnologías radiométricas y una construcción basada en el principio de plics, VEGA continúa liderando la solución de problemas de aplicaciones difíciles e importantes.

## Cómo hacemos méritos para su negocio

### Un instrumento adecuado para cada aplicación

VEGA se compromete a suministrar instrumentos que funcionen en todas las aplicaciones, no solo en aquellas con condiciones ideales. Antes de liberarlos, todos los instrumentos nuevos son probados en ambientes extremos de calor, polvo, químicos, humedad y frío. La meta de VEGA es permitir a los clientes alcanzar la eficiencia operativa con cada proceso medido.

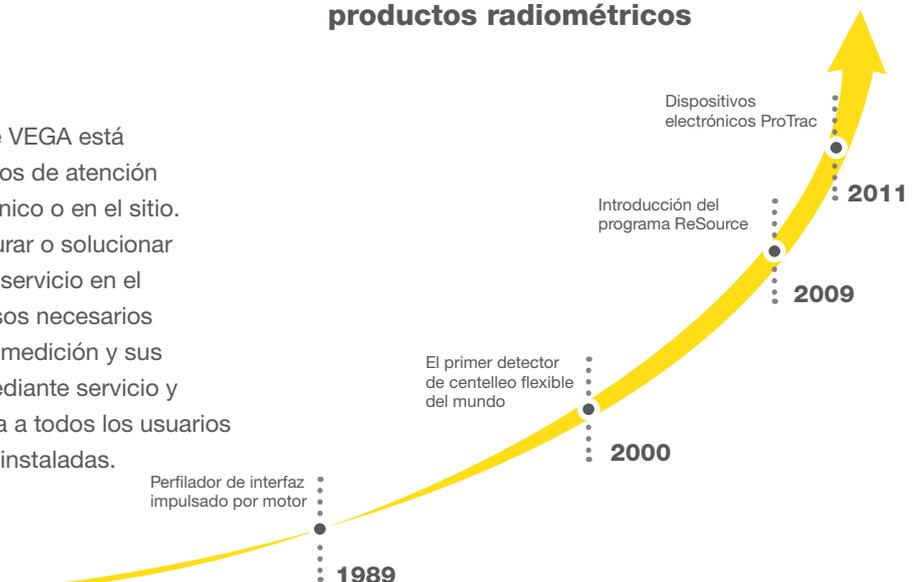
### Apoyo las 24 horas

El equipo de servicio en el campo de VEGA está capacitado para proporcionar servicios de atención al cliente por teléfono, correo electrónico o en el sitio. Ya sea que se trate de iniciar, configurar o solucionar problemas del sistema, el equipo de servicio en el campo de VEGA proporciona los pasos necesarios para garantizar que el dispositivo de medición y sus salidas funcionen eficientemente. Mediante servicio y capacitación, VEGA brinda asistencia a todos los usuarios durante la vida útil de las soluciones instaladas.

### Garantía de rendimiento

Para demostrar nuestro compromiso de especificar el instrumento adecuado para cada aplicación, VEGA Americas ofrece una Garantía de rendimiento: si nuestra solución recomendada no funciona exactamente como se esperaba, la adecuaremos.

### Desarrollo de productos radiométricos





**Terminales**



Desmontable

**Dispositivos electrónicos**



4 ... 20 mA/  
HART



Profibus PA



Foundation  
Fieldbus

**Carcasa**



Cámara doble  
de aluminio



Cámara doble  
de acero inoxidable

**Módulo de indicación y ajuste**



PLICSCOM



VEGACONNECT

**Sensores**



Centelleador  
sólido

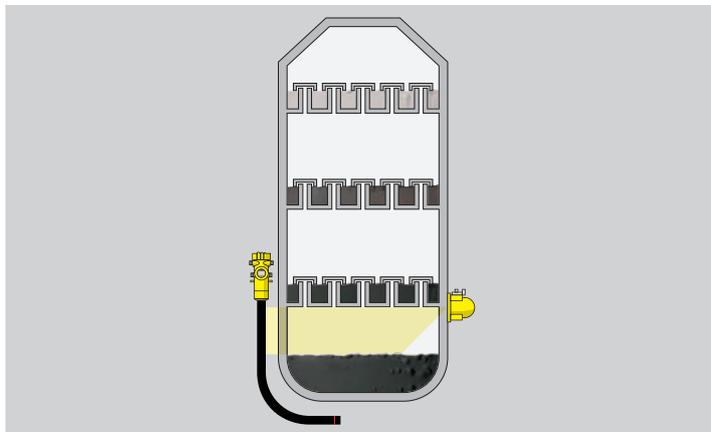


Centelleador flexible  
de plástico

# FiberTrac 31 – Nivel continuo

## Sensor radiométrico para medición de nivel continua: FiberTrac 31

Para mediciones continuas de nivel en tramos largos o en contenedores curvos, el detector radiométrico flexible FiberTrac es una solución ideal. El detector se ajusta al contorno del contenedor del proceso, eliminando la necesidad de detectores múltiples. El FiberTrac es extremadamente versátil, es adecuado para una gran variedad de aplicaciones que involucran líquidos, sólidos a granel, lodo y suspensiones.



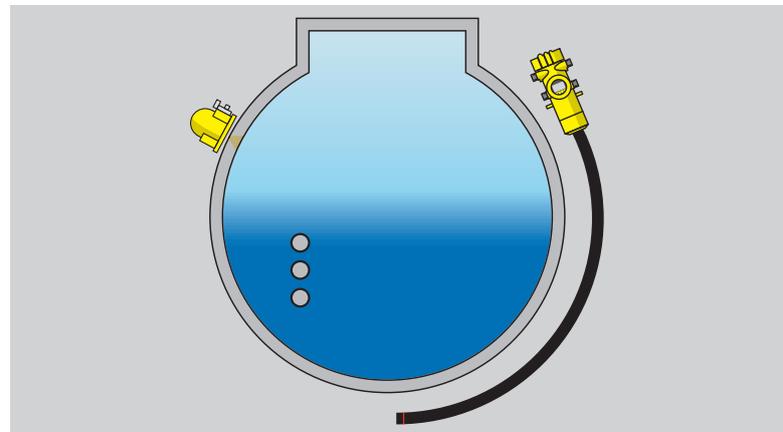
### Contenedores curvos

La medición de nivel en contenedores curvos puede ser problemática. El detector flexible FiberTrac 31 sigue el contorno del contenedor, permitiendo que una combinación única de soporte de la fuente y detector produzca la medición.

- La combinación única de soporte de la fuente y detector minimiza el costo
- El detector flexible sigue el contorno del contenedor lo que permite una instalación más fácil

## FiberTrac 31

- Rango de medición: hasta 7 m (23 pies)
- Temperatura ambiente: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
- Aprobaciones estándar: ATEX, CSA, FM, IEC
- Señal de salida: 4 ... 20 mA/HART, Relay, Profibus PA, o Foundation Fieldbus
- Clasificación del recinto: NEMA 4X, IP 66/67
- Carcasa: aluminio moldeado o acero inoxidable
- Tipo de sensor: Detector flexible de plástico



### Hidrolizadores

La conversión de urea en amoníaco para la desulfuración es altamente corrosiva y tiene lugar en un contenedor en forma de bala, lo que representa un desafío para la precisa medición del nivel. La medición sin contacto es la mejor opción para evitar los altos costos de mantenimiento y reemplazo relacionados con las tecnologías que entran en contacto con el material corrosivo. Un sistema único de FiberTrac 31 y soporte de la fuente se ajusta al contorno del contenedor curvado y proporciona una medición de nivel precisa y sin contacto.

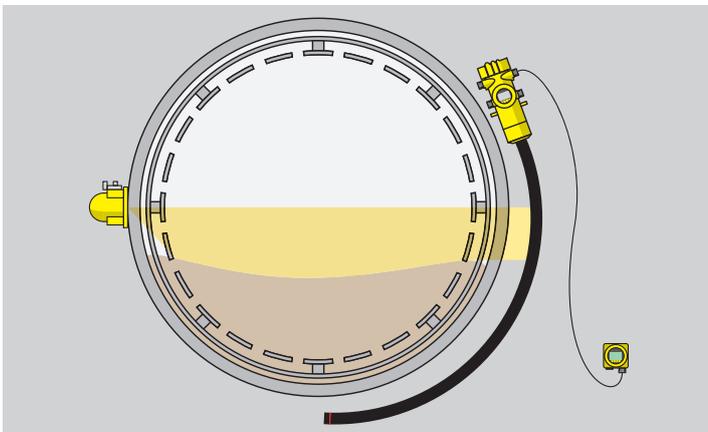
- El detector flexible elimina la necesidad de detectores múltiples
- La medición sin contacto no se ve afectada por las propiedades de los procesos corrosivos



## Lo más destacado de la tecnología:

### Serie ProTrac

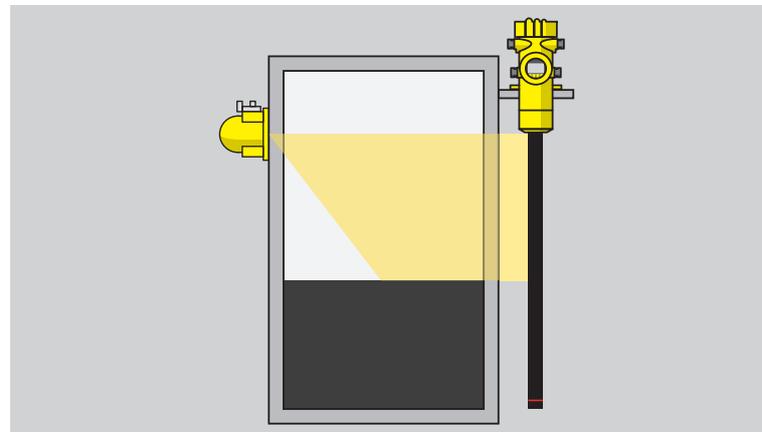
La serie ProTrac ofrece características de producto y rendimiento que alguna vez se fueron consideradas como inalcanzables bajo tales extremos requisitos de proceso. Todos los sistemas están montados fuera de los contenedores y no requieren la desactivación de los procesos para su instalación. La medición es sin contacto y, por lo tanto, la radiación que pasa a través del contenedor del proceso no afecta el material bajo medición. El principio de medición es independiente de la viscosidad, conductividad y propiedades químicas de los medios. Las influencias de la temperatura se compensan electrónicamente.



### Producción de plásticos

El alto calor y presión requeridos en la producción de plásticos de polietileno o poliestireno crea una barrera para muchos principios de medición. Al medir a través de las paredes de los contenedores, el detector FiberTrac 31 sigue continuamente el nivel de los procesos. Se puede usar una pantalla remota VEGADIS 81 opcional para proporcionar una forma fácilmente accesible para ver la producción y para ejecutar ajustes básicos cuando sea difícil alcanzar el detector.

- El montaje externo no se ve afectado por la presión o temperatura de los procesos
- El VEGADIS 81 opcional proporciona ajustes y diagnósticos remotos



### Contenedores altos

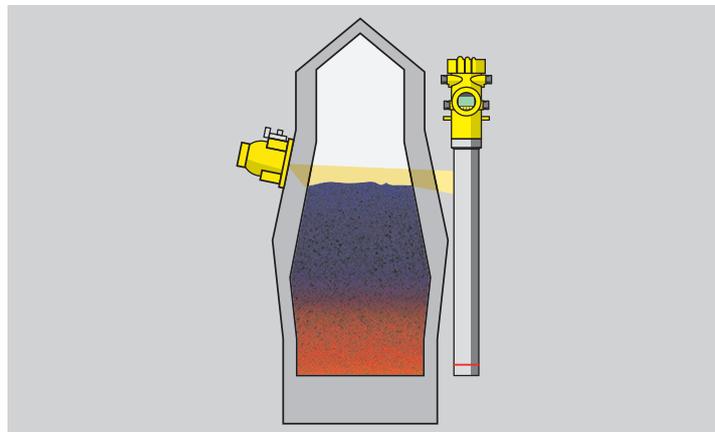
Se ofrece el FiberTrac 31 en longitudes de hasta 7 metros (23 pies), lo que permite medir el nivel continuamente con un solo detector, en tramos de medición más largos. Esto proporciona importantes ahorros en el costo de detectores, así como en la construcción y mantenimiento de plataformas en el costado de contenedores altos.

- Las longitudes largas del detector promueven el ahorro de costos mediante el uso de un solo detector para un rango de medición de 7 metros (23 pies)
- Se minimizan los costos de construcción y mantenimiento de las plataformas de los contenedores

# SoliTrac 31 – Nivel continuo

## Sensor radiométrico para medición de nivel continua: SoliTrac 31

El altamente sensible SoliTrac produce mediciones de nivel continuas y precisas con requisitos mínimos del tamaño de la fuente. Debido a que el sistema es sin contacto, en la mayoría de los casos se instala sin tiempo de inactividad de los procesos y sin alteraciones de los contenedores. Entre las aplicaciones típicas se incluyen modernizaciones y condiciones extremas de los procesos, tales como altas temperaturas, presión y agitación.



### Contenedores de paredes gruesas

Debido a condiciones extremas tales como altas temperaturas y presión, algunos procesos requieren que los contenedores tengan paredes gruesas o capas de aislamiento. El SoliTrac 31 el sistema de soporte de la fuente SH-F proporcionan medición continua de nivel a través de las paredes y el aislamiento de los contenedores. La sensibilidad del sistema permite los niveles de actividad de la fuente más bajos posibles para realizar la medición.

- La fuente está protegida dentro del soporte a prueba de fuego
- El sistema altamente sensible ejecuta la medición a través de las paredes y el aislamiento de los contenedores

### SoliTrac 31

- Rango de medición: hasta 3 m (10 pies)
- Temperatura ambiente: -40 ... + 60 ° C (-40 ... + 140 ° F)
- Aprobaciones estándar: ATEX, CSA, FM, IEC
- Señal de salida: 4 ... 20 mA/HART, Relay, Profibus PA, o Foundation Fieldbus
- Clasificación del recinto: NEMA 4X, IP 66/67
- Carcasa: aluminio moldeado o acero inoxidable
- Tipo de sensor: Centelleadora PVT altamente sensible



### Aplicaciones de actualización

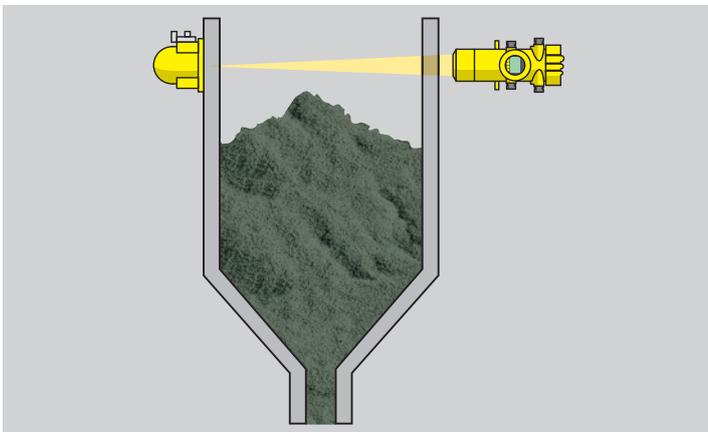
En aplicaciones en donde se han de reutilizar las fuentes existentes, podría ser necesaria una tecnología de centelleo sensible. El SoliTrac 31 es una solución ideal para esas aplicaciones. Actualiza las tecnologías de centelleo más antiguas y las cámaras de iones, utilizando a la vez el sistema de fuentes existentes.

- La utilización de fuentes existentes reduce los costos de las actualizaciones
- El detector altamente sensible funciona bien en campos de energía gamma más débiles

# PoinTrac 31 – Nivel puntual

## Sensor radiométrico para medición puntual de nivel: PoinTrac 31

El PoinTrac 31 proporciona detección de nivel puntual en aplicaciones donde las tecnologías de contacto fallan. El montaje externo hace que el equipo sea inmune a las propiedades abrasivas y corrosivas de los productos. El sistema suministra de manera precisa alarmas de nivel alto o bajo, así como también detección de conductos tapados.



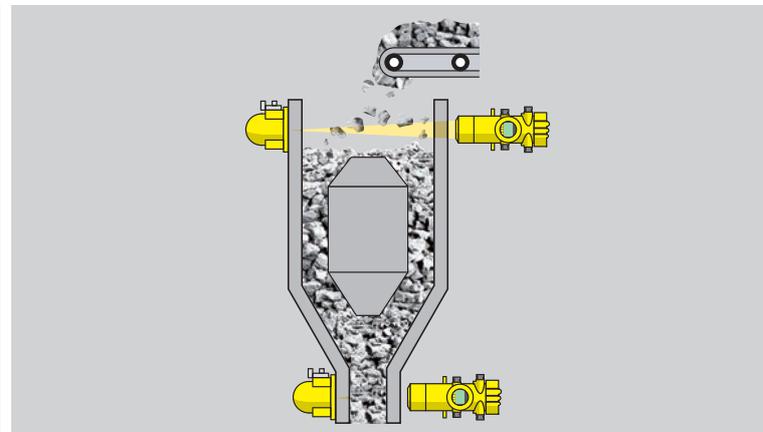
## Indicación de nivel en tolvas de cenizas volantes

El interruptor de puntos PoinTrac 31 con un soporte de la fuente SHLD1 es una alarma radiométrica de alto nivel ideal en las tolvas de cenizas volantes. El PoinTrac 31 utiliza tecnología de centelleo de alta sensibilidad, lo que minimiza el tamaño requerido de la fuente de energía gamma. Además, la sensibilidad del PoinTrac 31 permite la actualización más económica de los interruptores de corriente Geiger Mueller en estas aplicaciones, cuando el campo de energía gamma producido por las fuentes existentes es demasiado débil para activar el interruptor GM.

- Interruptor de alta sensibilidad, lo que permite minimizar el tamaño de la fuente
- Actualiza conmutadores más antiguos y menos sensibles, eliminando la necesidad de cambiar las fuentes gamma

## PoinTrac 31

- Temperatura ambiente: -40 ... + 60 ° C (-40 ... + 140 ° F)
- Aprobaciones estándar: ATEX, CSA, FM, GOST-R
- Señal de salida: 4 ... 20 mA/HART, Relay, Profibus PA, o Foundation Fieldbus
- Clasificación del recinto: NEMA 4X, IP 66/67
- Carcasa: aluminio moldeado o acero inoxidable
- Tipo de sensor: Centelleadora PVT altamente sensible



## Detección de conductos tapados

Una solución confiable para la detección de conductos tapados es un sistema de nivel de punto VEGA basado en centelleo. Utilizando una fuente radiométrica y un detector PoinTrac 31, el sistema se monta en el exterior del contenedor y mide a través de las paredes del contenedor detectando obstrucciones. Programado para ignorar los materiales comunes que caen por los conductos, el PoinTrac 31 envía una señal al operador cuando el material retrocede o causa bloqueo.

- El montaje externo se instala sin tener que detener los procesos
- Solución económica para el nivel puntual nuclear

# Configuración y ajuste



## Configuración guiada

La configuración adecuada del detector es quizás el paso más importante en la puesta en marcha de un nuevo dispositivo. Los técnicos deben comprender la configuración de los parámetros y su efecto en la salida del instrumento. VEGA reconoce que esto es importante para ejecutar una operación rentable y para tener un entorno de trabajo seguro.

Las mediciones radiométricas implican condiciones de procesos, por lo que la precisión es exigua. Mediante su herramienta de ajuste DTM, VEGA proporciona una configuración guiada, y el asistente de configuración guiada ProTrac asegura resultados precisos para varias mediciones. Además, la configuración se puede realizar utilizando una interfaz PLICSCOM local o de forma remota a través de HART EDD.

La información en pantalla facilita comprender el propósito de cada paso. Gracias a la configuración guiada, los usuarios pueden contar con mediciones seguras y confiables.

## Indicación y ajuste de los instrumentos

- PLICSCOM ofrece en el lugar indicación de valores y ajuste de la medición
- Se pueden guardar todos los datos del sensor en el PLICSCOM y copiarlos en un nuevo sensor
- Los sensores son fáciles de configurar y los ajustes importantes se realizan rápidamente con DTM
- Las descripciones EDD están disponibles para todos los dispositivos plics
- PLICSCOM con Bluetooth permite la configuración inalámbrica de instrumentos ProTrac a través de PACTware. ProTrac instruments via PACTware.

# Servicios para todo el ciclo de vida útil del producto



## Servicios radiométricos

VEGA Americas puede satisfacer todas sus necesidades de servicios radiométricos. Con personal de servicio ubicado en todo el mundo y una completa instalación de producción y servicio, VEGA Americas siempre está listo para brindar lo siguiente:

- Arranque y puesta en marcha
- Servicio, mantenimiento y eliminación de material de la fuente
- Soporte mediante licencias para usuarios nuevos y experimentados
- Personal de apoyo para auditoría de programas radiométricos
- Servicios de calibración de medidores para encuestas
- Análisis técnico bajo licencia en pruebas de limpieza
- Servicio telefónico las 24 horas

## El programa ReSource®

El programa ReSource ayuda con propiedad de fuentes, apoyando la administración completa del ciclo de vida de la fuente. Desde la adquisición de fuentes nuevas hasta la transferencia de la propiedad de la fuente al final de la vida útil, VEGA Americas proporciona asistencia completa.

El programa ReSource es la solución ideal para cualquier cliente que necesite eliminar fuentes no deseadas con cualquiera de los siguientes requisitos:

- Eliminar la responsabilidad del cliente asociada con el almacenamiento
- Eliminar múltiples tipos de fuentes de múltiples fabricantes
- Contactar a un solo proveedor para todas las necesidades del sistema radiométrico
- Reducir el impacto de los residuos radiactivos en el medio ambiente



VEGA Americas, Inc.  
4170 Rosslyn Drive  
Cincinnati, OH 45209  
EE. UU.

Teléfono gratuito +1 800 367 5383  
Teléfono +1 513 272 0131  
Fax +1 513 272 0133  
Correo electrónico [americas@vega.com](mailto:americas@vega.com)  
Web [www.vega.com](http://www.vega.com)

Looking Forward **VEGA**