



Medição de nível pontual e de densidade

Sensor baseado em radiação para  
medição de líquidos e sólidos



## Sumário

Liderança em densidade baseada em radiação	3
plics® – Fácil é melhor	4
MiniTrac 31 – Medição da percentagem de sólidos	6
Acessórios de montagem e acondicionamento	8
Configuração e ajuste	10
Serviços para o ciclo de vida completo do produto	11

# Liderança em densidade baseada em radiação

**A VEGA é líder no desenvolvimento e refinamento de produtos nucleares. O sistema de medição baseado em radiação mais recente é o ProTrac®, o resultado de 60 anos de experiência comprovada em aplicações e pesquisa e desenvolvimento em engenharia. O ProTrac é a resposta para as demandas de indústrias de processo por instrumentos modernos e compactos que possibilitem medições de alta precisão, mesmo nas piores condições que exijam sistemas de medições baseados em radiação.**

## Por que utilizar a medição baseada em radiação?

Para as aplicações mais complexas, a medição baseada em radiação é a única solução. Ela é sem contato e não é afetada pela pressão, temperatura ou propriedades corrosivas do processo. Até mesmo nos ambientes mais desafiadores, a medição baseada em radiação é precisa e altamente confiável.

### Saída da fonte

Um suporte e um detector de fonte são montados em lados opostos do recipiente de processo. Um isótopo de césio 137 ou cobalto 60 é usado como fonte de radiação gama, que é passada como um feixe colimado pelo recipiente de processo e pelo material em direção ao detector.

### Inferência do detector

À medida que a densidade do processo aumenta, menor é a radiação recebida pelo detector. Quanto mais radiação o detector receber, menor é a densidade do processo e vice-versa. O detector do lado oposto do tanque infere a densidade com base na radiação recebida pelo cristal de NaI.

## Benefícios da densidade baseada em radiação

- Operação isenta de desgaste e manutenção.
- Não requer acoplamento acústico crítico, como em dispositivos ultrassônicos.
- Não há contato com o material do processo. Muitas tecnologias não nucleares requerem o contato com a lama, o que causa desgaste.
- Pode ser instalada e removida da tubulação sem a dispendiosa paralisação do processo.
- A medição é independente da viscosidade, da condutividade e das propriedades químicas do produto.



## plics® – Fácil é melhor

### Plataforma de instrumentos plics®: Medição de processo personalizada

As soluções de medição padrão comercialmente disponíveis não dão ao usuário a liberdade para dispor da instrumentação ideal. Por outro lado, a plataforma de instrumentos plics® proporciona grande variedade de configurações, que são escolhidas conforme os requisitos da aplicação. A plataforma plics permite criar a combinação mais adequada de sensor, sistema eletrônico e caixa. O resultado é um instrumento altamente confiável, econômico, fácil de usar e tempos de preparação curtos. Com sensores que oferecem medição confiável pelo uso de tecnologia baseada em radiação e construção baseada no princípio plics, a VEGA se mantém na liderança no fornecimento de soluções para aplicações difíceis e importantes.

## Como conquistamos a sua preferência

### O instrumento correto para todas as aplicações

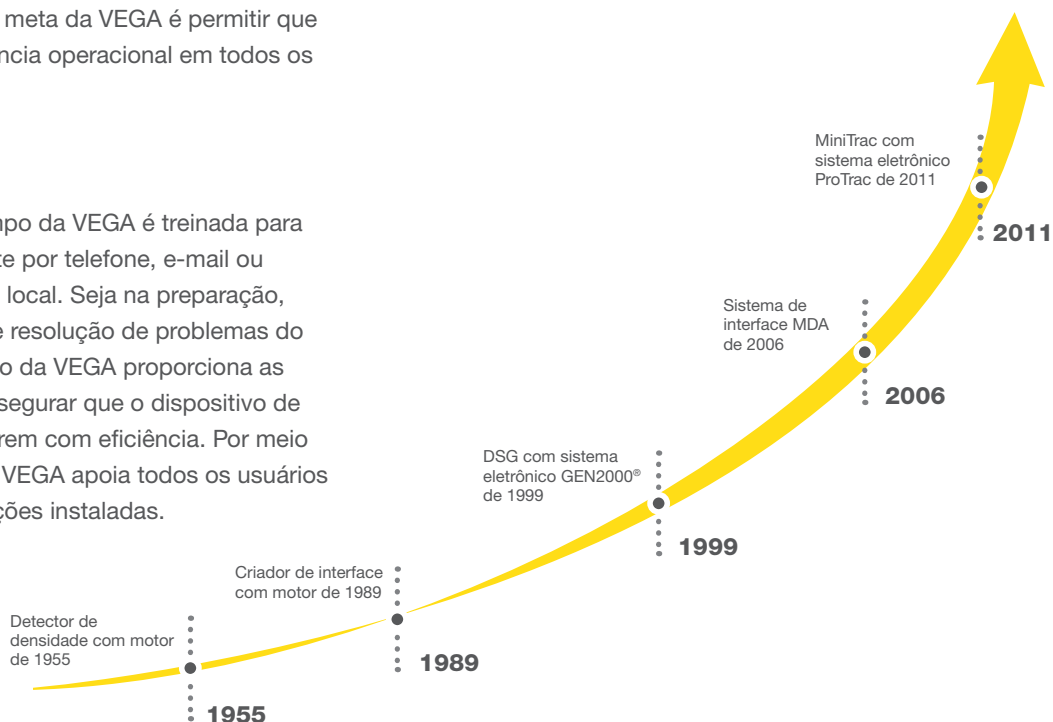
A VEGA está comprometida em fornecer instrumentos que operam em todas as aplicações, não apenas naquelas em que as condições são ideais. Antes de serem liberados, todos os instrumentos novos são testados em ambientes sob condições extremas de calor, poeira, produtos químicos, umidade e frio. A meta da VEGA é permitir que os clientes obtenham eficiência operacional em todos os processos medidos.

### Suporte 24 horas

A equipe de serviço de campo da VEGA é treinada para prestar assistência ao cliente por telefone, e-mail ou através de sua presença no local. Seja na preparação, configuração ou detecção e resolução de problemas do sistema, o serviço de campo da VEGA proporciona as etapas necessárias para assegurar que o dispositivo de medição e suas saídas operem com eficiência. Por meio de serviço e treinamento, a VEGA apoia todos os usuários durante a vida útil das soluções instaladas.

### Garantia de desempenho

Para demonstrar nosso comprometimento na especificação adequada do instrumento para cada aplicação, a VEGA Americas oferece uma garantia de desempenho — se a solução recomendada por nós não funcionar exatamente como o esperado, nós nos responsabilizamos.





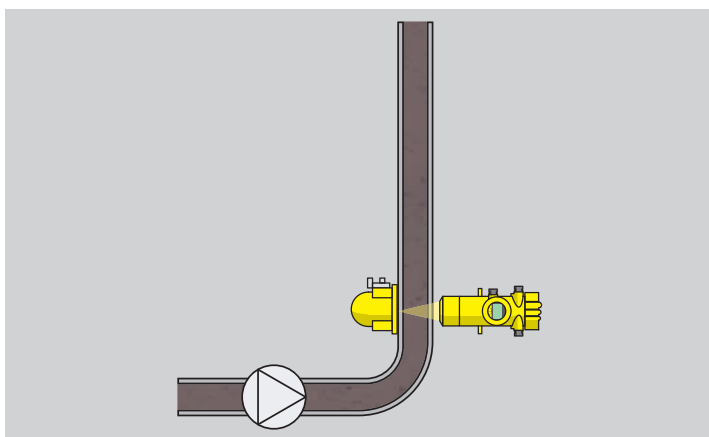
# MiniTrac 31 – Medição da porcentagem de sólidos

## Medição de densidade ideal: MiniTrac 31

O MiniTrac mede a densidade ou a massa por unidade de volume de líquidos e lamas em tubulações ou recipientes de processo. O princípio de medição sem contato baseada em radiação do MiniTrac não é afetado pela viscosidade ou outras propriedades do produto. A medição de densidade permite que o operador monitore os sólidos na lama ou rastreie o nível de uma interface durante o processo, o que torna o MiniTrac o detector ideal para muitos setores da indústria. O MiniTrac é adequado para medições de densidade em tubulações e recipientes com diâmetro de 50 mm (2") a mais de 914 mm (36").

## MiniTrac 31

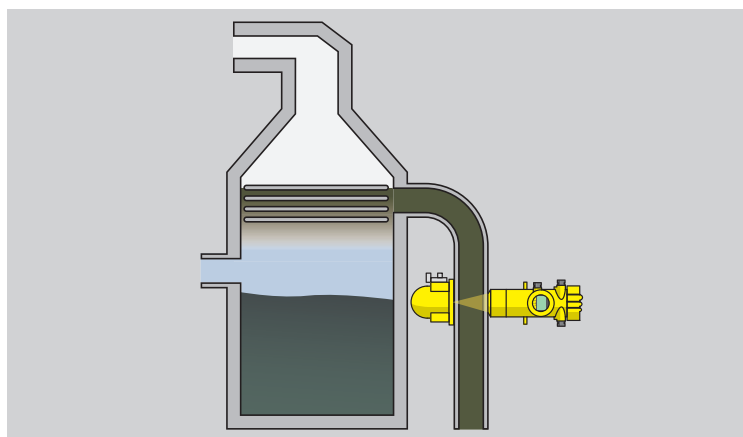
- Faixa de medição: Depende da aplicação
- Temperatura ambiente: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Sinal de saída: 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
- Classificação de vedação: NEMA 4X, IP 66/67
- Certificações de qualidade: ATEX, CSA, FM, IEC



## Densidade da lama

Para garantir que o processo opere em sua capacidade máxima, as instalações de mineração requerem o rastreamento preciso de sólidos nas tubulações de lama. O MiniTrac 31 monitora de forma confiável a qualidade das operações de moagem/trituração e a densidade do subfluxo mais pesado.

- O princípio de sem contato da medição de densidade possibilita uma operação sem desgaste
- O sistema leve do detector reduz os requisitos de montagem



## Lavador de gás de exaustão

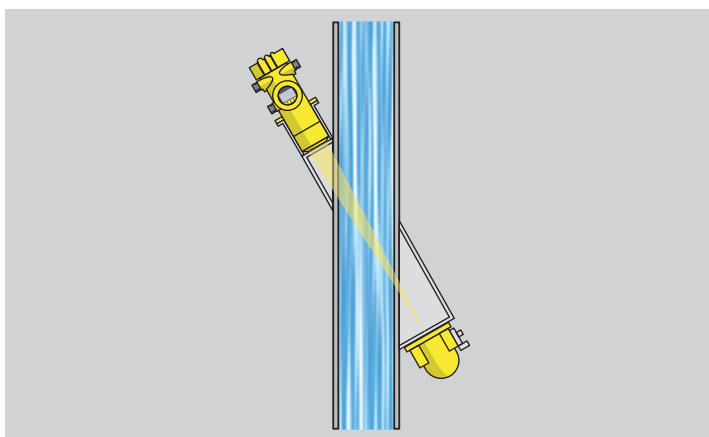
O rastreamento preciso da lama de cal na tubulação do sistema de lavagem de uma usina de energia de combustível fóssil é essencial para reduzir a emissão de dióxido de enxofre. O MiniTrac 31 rastreia a densidade da lama de cal na tubulação para manter a eficiência do processo de lavagem.

- A ausência de peças móveis reduz a necessidade de manutenção
- Proporciona medição de densidade confiável, mesmo em condições extremas de processo



### **Destaque de tecnologia: série ProTrac**

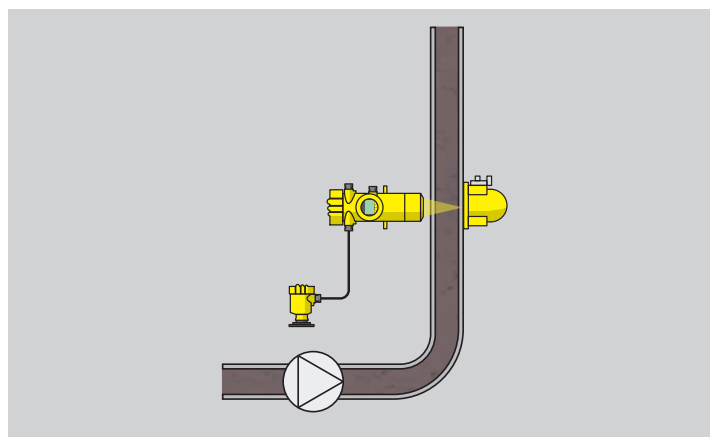
O ProTrac oferece vários recursos, incluindo a interface modernizada entre o instrumento e o usuário que melhora a acessibilidade à medição. O sistema eletrônico exclusivo proporciona estabilidade de medição superior e tempo de resposta de saída melhorado. O MiniTrac é o menor, mais leve e mais moderno sistema de medição baseado em radiação de densidade disponível no mercado.



### **Densidade do líquido**

Seja preto, verde ou branco, cada líquido de uma fábrica de celulose tem uma densidade ideal para que a operação atinja a máxima eficiência. O líquido é um material cáustico, exigindo uma medição confiável e sem contato. A densidade baseada em radiação é a melhor solução para essa aplicação. O MiniTrac 31 é a melhor ferramenta para o trabalho.

- Estabilidade de temperatura e resolução de medição excelentes graças ao controle automático de ganho
- Monitor integrado e configuração pelo módulo PLICSCOM



### **Monitoramento remoto**

Muitas aplicações necessitam de montagem de nível ou de medidores de densidade em áreas de difícil acesso. O VEGADIS 81 proporciona ajuste e indicação de medição remota de detectores MiniTrac 31 a uma distância de até 25 metros (82 pés) do local de montagem do detector. A conexão do cabo fornece comunicação e alimentação diretamente do MiniTrac 31 ao VEGADIS 81.

- O monitor remoto do VEGADIS 81 não requer alimentação adicional
- Ajustes e procedimentos de diagnóstico remotos ocorrem ao nível do solo ou em local de acesso seguro

# Acessórios de montagem e recondicionamento

## Suportes de montagem: PTB1 e PTB2

Os suportes de montagem em tubulação padrão VEGA oferecem um método conveniente e flexível de instalação de detectores de densidade e de suportes de fonte diretamente na tubulação de processo, até mesmo durante o processo. O PTB1 é adequado para tubulações de diâmetro de 2" ... 14", enquanto o PTB2 é ideal para tubulações de diâmetro externo de 16" ... 36". Os dois suportes são feitos de LCS reforçado com revestimento de poliéster em pó ou aço inoxidável. Esses suportes de montagem duráveis possibilitam várias opções de montagem para uma grande variedade de suportes de fonte e acessórios e a Vega inclui alças de apoio que distribuem o peso para apoios externos.

### PTB1

- Tamanho da tubulação: 2" ... 14"
- Estilo de montagem: Horizontal ou com ângulo de montagem de 30°
- Estilo da ferragem: Rosca padrão ou métrica







## PTB2

- Tamanho da tubulação: 16" ... 36"
- Estilo de montagem: Montagem horizontal ou vertical, montagem deslocada em uma corda
- Configuração do suporte de montagem: Isolamento térmico ou vibracional

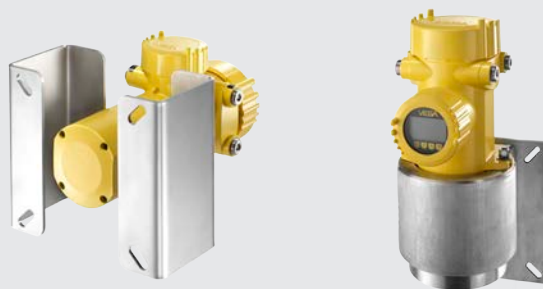


## Atualizações "plug and play" para o MiniTrac 31

A VEGA oferece suportes de montagem que permitem o recondicionamento simples de detectores de gerações antigas para o ProTrac.



Os suportes de montagem disponíveis para o MiniTrac 31 podem ser montados diretamente no lugar da maioria dos medidores de densidade da concorrência.



# Configuração e ajuste



## Guia de configuração

Configurar o detector de forma apropriada é a etapa mais importante no comissionamento de um novo dispositivo. Os técnicos devem compreender as configurações de parâmetro e o efeito delas na saída do instrumento. A VEGA entende que isso é importante para a lucratividade de uma operação e para a segurança do ambiente de trabalho.

A medição baseada em radiação infere as condições do processo, proporcionando a mais alta precisão. A VEGA oferece um guia de configuração na ferramenta de ajuste DTM, e o assistente de configuração do ProTrac garante resultados precisos em várias medições. Além disso, a configuração pode ser feita com a interface local PLICSCOM, ou remotamente com a HART EDD.

As informações exibidas na tela facilitam a compreensão do propósito de cada etapa. Graças ao guia de configuração, os usuários podem contar com medições seguras e confiáveis.

## Ajuste e indicação do instrumento

- A PLICSCOM oferece ajustes e indicações de valores medidos localmente
- Todos os dados do sensor podem ser salvos no PLICSCOM e copiados para um novo sensor
- Os sensores são facilmente configurados e os ajustes importantes são feitos de forma rápida com a ferramenta DTM
- Descrições da interface EDD estão disponíveis para todos os dispositivos plics

# Serviços para o ciclo de vida completo do produto



## Serviços de radiação

A VEGA Americas supre todas as suas necessidades de serviços de radiação. Com pessoal de serviço localizado em todo o mundo e com uma fábrica de produção e serviços completos, a VEGA Americas está sempre pronta para oferecer:

- Preparação e comissionamento
- Assistência técnica, manutenção e descarte de fontes de radiação
- Suporte de licenciamento para usuários novos e experientes
- Pessoal de apoio de auditoria para programas de radiação
- Serviços de calibração de medidor de inspeção
- Análise técnica de teste de esfregaço
- Suporte técnico por telefone 24 horas

## Programa ReSource®

O Programa ReSource dá assistência durante a propriedade de uma fonte de radiação, apoiando a gestão completa do ciclo de vida da fonte. A VEGA Americas oferece assistência total, desde a aquisição de uma nova fonte à transferência de propriedade no fim da vida útil da fonte.

O Programa ReSource é a solução ideal para o cliente que precisa remover fontes indesejadas com qualquer um dos seguintes requisitos:

- Eliminar a responsabilidade do cliente associada ao armazenamento de material radioativo
- Remover múltiplos tipos de fonte de vários fabricantes
- Entrar em contato com um único fornecedor para todas as necessidades do sistema de radiação
- Reduzir o impacto do lixo radioativo no meio ambiente



VEGA Americas, Inc.  
4170 Rosslyn Drive  
Cincinnati, OH 45209  
EUA

Ligação gratuita +1 800 367 5383  
Fone +1 513 272 0131  
Fax +1 513 272 0133  
E-mail [americas@vega.com](mailto:americas@vega.com)  
Internet [www.vega.com](http://www.vega.com)

Looking Forward **VEGA**