

AcquaSensor-UV254

Sonda para DBO, DQO, TOC e Turbidez



1. Descrição

A **AcquaSensor-UV254** integra tecnologia de espectroscopia ótica de ponta para o monitoramento contínuo de carga orgânica e turbidez em ambientes de saneamento e efluentes industriais desafiadores. Internamente, o sensor utiliza o princípio da absorbância ultravioleta no comprimento de onda de 254nm, correlacionando a absorção de fótons com a concentração de matéria orgânica carbonácea para fornecer leituras instantâneas de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), DQO (Demanda Química de Oxigênio) e COT (Carbono Orgânico Total). Esta abordagem elimina a necessidade de reagentes químicos e o tempo de incubação laboratorial, garantindo uma resposta analítica imediata com precisão de $\pm 5\%$ e resolução metrológica de 0,01 mg/L.

Com uma robusta arquitetura em Aço Inox 316L e janelas óticas de alta resistência, o instrumento opera em faixas de 0 a 500 mg/L para DQO e 0 a 180 mg/L para COT, permitindo a detecção precisa de picos de poluição e a otimização de dosagem em tempo real. Sua conectividade digital nativa em Modbus RTU (EIA-485) assegura imunidade a ruídos e integração simplificada a sistemas de automação e à plataforma **AN-alytics**. É a excelência da engenharia nacional da Acquanativa para quem busca eficiência operacional, sustentabilidade e controle rigoroso da qualidade da água em processos de saneamento e efluentes.

2. Especificações Técnicas

- Faixa de Medição DQO: 0 a 500 mg/L ($\pm 5\%$ de precisão)
- Faixa de Medição COT: 0 a 180 mg/L
- Faixa de Medição Turbidez: 0 a 500 NTU
- Resolução: 0,01 mg/L / Temperatura de Operação: 0 a 50°C
- Material do Corpo: Aço Inoxidável 316L
- Comunicação: Modbus RTU / EIA-485
- Alimentação: 12-24Vdc, $\geq 1A$ / Cabo: 10 metros padrão
- Dimensões: $\Phi 46mm \times 176mm$

3. Aplicações do Sensor

➤ Estações de Tratamento de Efluentes (ETE) Domésticos e Industriais

Otimização de Processos: Permite o controle dinâmico da aeração em tanques de lodos ativados ao monitorar a carga orgânica de entrada e saída em tempo real.

Redução de Custos: A detecção instantânea dos níveis de DQO e DBO possibilita o ajuste preciso na dosagem de coagulantes e polímeros, evitando desperdício de insumos químicos.

Garantia de Conformidade: Monitora continuamente se o efluente final atende aos padrões de lançamento exigidos pela legislação ambiental, prevenindo multas e interdições.

➤ Monitoramento de Água de Reuso e Processos Industriais

Controle de Qualidade em Ciclos Fechados: Em torres de resfriamento e caldeiras, o monitoramento de COT ajuda a prevenir o crescimento microbológico e a corrosão causada por contaminantes orgânicos.

Segurança no Reuso: Garante que a água recuperada para fins de irrigação, lavagem de pisos ou processos industriais menos nobres esteja livre de cargas orgânicas perigosas.

Eficiência de Produção: Permite identificar rapidamente se um desvio no processo produtivo está gerando perda de matéria-prima para a rede de efluentes.

➤ Vigilância de Mananciais e Corpos Hídricos Receptores

Sistemas de Alerta Precoce: Instalada em pontos de captação de ETAs (Estações de Tratamento de Água), a sonda detecta picos de poluição orgânica em rios, permitindo o fechamento preventivo da captação para proteger o tratamento.

Mapeamento de Impacto: Monitora o corpo hídrico receptor após o ponto de descarte de efluentes para garantir que a capacidade de autodepuração do rio não seja excedida.

Proteção Ambiental: A leitura de Turbidez integrada auxilia na identificação de eventos de erosão ou assoreamento em áreas de preservação.

➤ **Proteção de Membranas e Sistemas de Osmose Reversa**

Prevenção de Biofouling: O monitoramento contínuo de COT é essencial para detectar a presença de nutrientes orgânicos que alimentam biofilmes nas superfícies das membranas.

Aumento da Vida Útil: Ao identificar níveis elevados de carga orgânica ou turbidez antes dos sistemas de filtração fina, a sonda pode acionar ciclos de retrolavagem ou desvio do fluxo, evitando o entupimento irreversível das membranas.

Redução de Manutenção: Minimiza a frequência de limpezas químicas agressivas (CIP), preservando a integridade estrutural do sistema de osmose.

➤ **Deteção de Picos de Poluição em Canais de Descarte**

Identificação de Eventos Acidentais: Detecta instantaneamente vazamentos ou transbordos industriais que elevam subitamente a DQO, permitindo uma resposta de contenção em minutos, em vez de dias esperados por análises laboratoriais.

Rastreabilidade Operacional: Integrada à plataforma AN-alytics, cria um histórico auditável de descartes, facilitando a identificação de turnos ou equipamentos que apresentam falhas de operação.

Automação de Desvios: Pode ser configurada para acionar válvulas de desvio que direcionam efluentes fora da especificação para tanques de pulmão ou emergência antes do descarte final.

Cor do Cabo	Pino do Conector do Sensor	Função
Preto	1	Alimentação – 0V
Vermelho	3	Alimentação – 12 a 24Vdc
Verde	2	Comunicação – A
Branco	4	Comunicação – B