

Informações técnicas

Analizador TOC CA78

Determinação do carbono orgânico total (TOC) no range de traços



Equipamento compacto robusto

Aplicação

O analisador foi projetado para determinar o carbono orgânico total em aplicações de água ultrapura que atendem às seguintes condições:

- Condutividade < 10 µS/cm
- Faixa de pH: neutro

Seus benefícios

- Rápido comissionamento devido ao curto período inicial
- Design compacto para instalação flexível
- Baixo limite de detecção e curto tempo de resposta
- Monitoramento de até 3 canais
- Treinamento mínimo requerido graças à interface de usuário intuitiva

Sumário

Função e projeto do sistema	3	Qualidade da amostra	7
Princípio de medição	3	Condutividade máxima da amostra	7
Arquitetura do dispositivo	3	Fornecimento da amostra	7
Diagrama de função	3	Construção mecânica	8
Confiabilidade	4	Dimensões	8
Manutenção	4	Peso	8
Entrada	4	Materiais	8
Variáveis medidas	4	Especificação da mangueira	8
Faixa de medição	4	Operabilidade	8
Sinal de entrada	4	Conceito de operação	8
Saída	4	Display	8
Sinal de saída	4	Idioma de operação	8
Carga	4	Certificados e aprovações	8
Comportamento de transmissão	4	Informações para pedido	9
Saídas de corrente, ativas	4	Página do produto	9
Span	4	Configurador do produto	9
Fonte de alimentação	4	Escopo de entrega	9
Fonte de alimentação	4	Acessórios	9
Consumo de energia	4		
Cabo da fonte de alimentação	4		
Características de desempenho	5		
Variável medida	5		
Limite de detecção (LOD)	5		
Tempo de resposta t90	5		
Número de canais de medição	5		
Especificação da amostra	5		
Reator UV	5		
Intervalo de calibração	5		
Intervalos de manutenção	5		
Esforço de manutenção	5		
Instalação	5		
Local de montagem	5		
Instruções de instalação	5		
Ambiente	6		
Faixa de temperatura ambiente	6		
Temperatura de armazenamento	6		
Umidade relativa	6		
Grau de proteção	6		
Compatibilidade eletromagnética	7		
Segurança elétrica	7		
Grau de poluição	7		
Processo	7		
Temperatura da amostra	7		
Pressão do processo	7		
Saída de amostra	7		

Função e projeto do sistema

Princípio de medição

Determinação do carbono orgânico total (TOC) na geração de energia e no setor de semicondutores

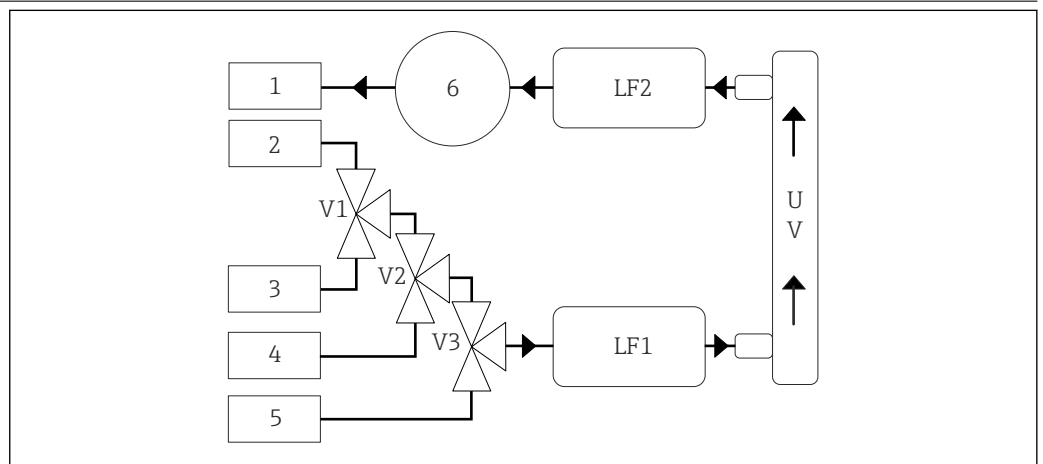
Em sistemas de água ultrapura, qualquer atividade biológica deve ser evitada com confiança. Isso também se aplica para áreas de difícil acesso de preparação e armazenamento de água ultrapura. Na analítica online, TOC é o parâmetro de soma estabelecido para essa tarefa de medição. Água que é praticamente livre de TOC não oferece a micro-organismos um ambiente para desenvolvimento. Além disso, quaisquer micro-organismos introduzidos externamente são detectados imediatamente devido ao carbono que contêm. Valores de TOC extremamente baixos oferecem portanto uma proteção dupla contra a contaminação biológica de instalações de água ultrapura. A medição de TOC se tornou portanto o método estabelecido em diversos pontos de medição no sistema de água ultrapura. Processos de acompanhamento, como a operação de trocadores de calor e de catiões, são também monitorados regularmente pela análise de TOC online.

Determinação de TOC baseada na digestão UV e medição de condutividade diferencial

O analisador de TOC usa a rápida e confiável digestão de substâncias orgânicas pela radiação UV de ondas curtas. As substâncias orgânicas são oxidadas em CO₂ durante o tempo que o meio está em contato com a luz UV. Através do equilíbrio de ácido carbônico, o CO₂ dissolvido causa um aumento na condutividade devido à formação de carbonato de hidrogênio. Um par de eletrodos localizados a montante e a jusante da radiação UV mede o aumento na condutividade e converte-o em TOC. Devido ao limite de detecção muito baixo, o método aplicado no analisador se tornou o padrão estabelecido no mundo inteiro no monitoramento de água ultrapura.

Arquitetura do dispositivo

Diagrama de função



A0046935

1 Diagrama de processo

- 1 Resíduo
- 2 Amostra
- 3 Entrada 1
- 4 Entrada 2
- 5 Entrada 3
- 6 Bomba
- V1 - Válvula 1, válvula 2 (opção de encomenda) e válvula 3 (opção de encomenda)
- V3
- LF1 - Sensores de condutividade e de temperatura
- LF2
- UV Lâmpada UV (12 VCC)

Confiabilidade

Manutenção	O equipamento tem intervalos de manutenção definidos para todas as peças de desgaste. Quando o cronograma de manutenção é seguido, o equipamento oferece portanto um grau extremamente alto de confiança e permite alta disponibilidade do ponto de medição.
-------------------	--

Entrada

Variáveis medidas	TOC
Faixa de medição	0.5 para 1 000 µg/l (ppb)
Sinal de entrada	Entrada do controlador 24 V (opção de encomenda) A entrada do controlador inicia uma medição. A função está disponível apenas para equipamentos de 1 canal.

Saída

Sinal de saída	Canal de medição 1 0/4 a 20 mA, isolado galvanicamente Canal de medição 2 (opcional) 0/4 a 20 mA, isolado galvanicamente
Carga	Máx. 500 Ω
Comportamento de transmissão	Configurável, na faixa de medição de 4 para 20 mA Standby: 3.8 mA

Saídas de corrente, ativas

Span	0 para 20 mA; de acordo com Namur NE43
-------------	--

Fonte de alimentação

Fonte de alimentação	100/240 VCA, 47 - 63 Hz
Consumo de energia	Máx. 60 W
Cabo da fonte de alimentação	2 m, conector da rede elétrica Tipo E+F pré-instalado

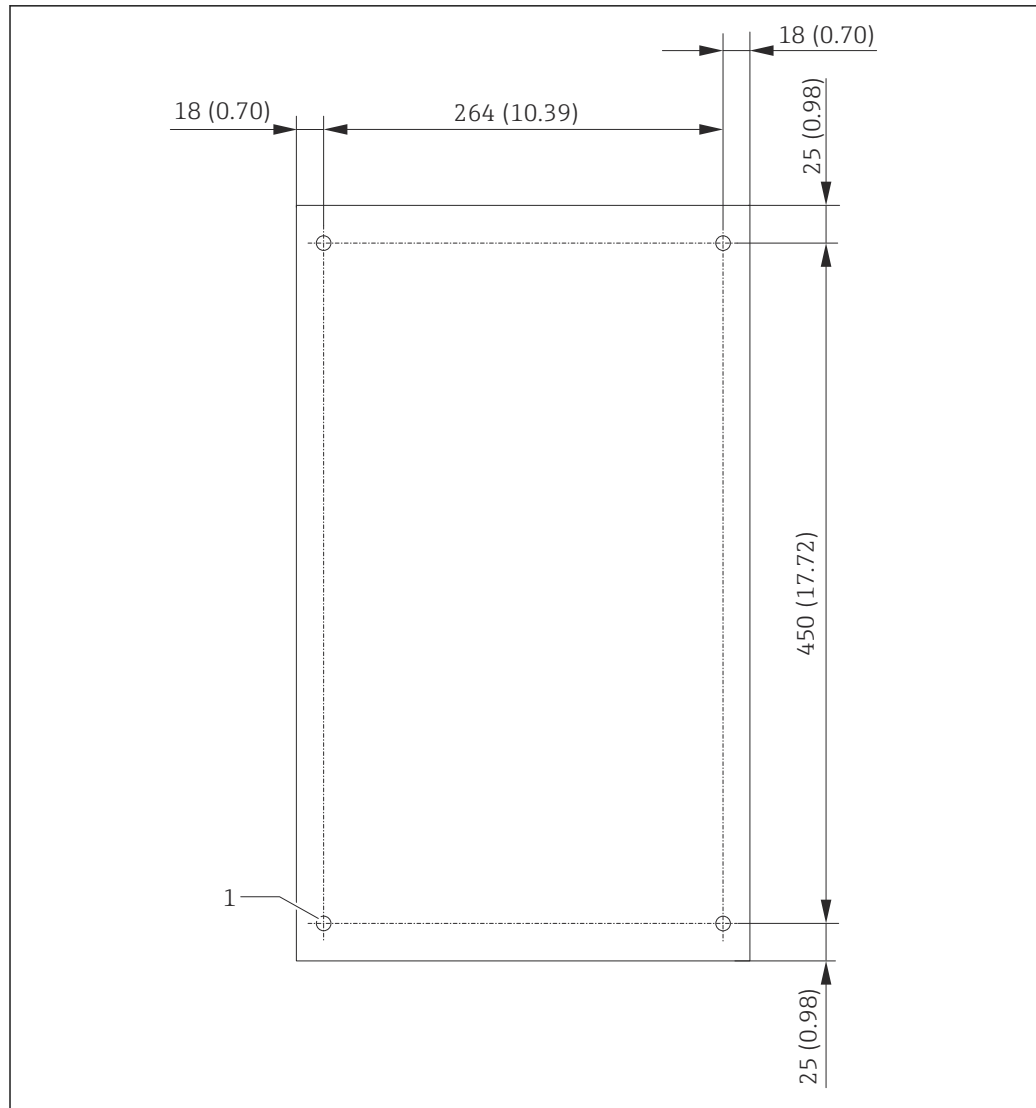
Características de desempenho

Variável medida ¹⁾	TOC (carbono orgânico total)
Limite de detecção (LOD)	0,1 µg/L (ppb)
Tempo de resposta t90	50 s
Número de canais de medição	1 a 3, dependendo da versão do pedido
Especificação da amostra	~ 14 ml/min.
Reator UV	Reator UV com monitoramento contínuo da função
Intervalo de calibração	O equipamento é calibrado na entrega. Recomendamos fazer uma nova calibração depois de substituir os componentes em contato com o processo, como a mangueira da bomba ou o reator UV.
Intervalos de manutenção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Substituição da solução de calibração - antes de cada calibração ▪ Substituição da mangueira da bomba - a cada 6 meses ▪ Substituição do reator UV - a cada 6 meses ▪ Substituição do lastro do reator UV - a cada 24 - 36 meses ▪ Substituição do cabeçote da bomba - a cada 36 - 48 meses
Esforço de manutenção	1 hora por mês

Instalação

Local de montagem	Montagem em bancada ou em parede
Instruções de instalação	<p>Coloque o analisador em uma superfície plana e livre de vibração.</p> <p>As quatro porcas de rebite cego (M6) na parte de trás do invólucro podem ser usadas para instalar o analisador na parede.</p>

1) +/- 0,5 µg/l (ppb) ou 1 %, o valor maior se aplica em cada caso



2 Traseira do invólucro

1 Porca de rebite cego

O local de instalação deve ser livre de vibrações e a parede deve ter capacidade de suportar carga o suficiente.

Ambiente

Faixa de temperatura ambiente 10 a 45 °C (50 a 113 °F)

Temperatura de armazenamento 2 para 55 °C (35 para 131 °F)

Umidade relativa 10 a 90 %, sem condensação

Grau de proteção IP 42 (equipamento padrão), IP54 (opção de pedido)

Compatibilidade eletromagnética ²⁾	Emissão de interferência e imunidade de interferência de acordo com EN 61326-1:2013, Classe A para a Indústria
Segurança elétrica	De acordo com EN/IEC 61010-1:2010, equipamento Classe 1 Tensão baixa: categoria de sobretensão II Para instalações até 3 000 m (9 800 ft) acima MSL
Grau de poluição	2

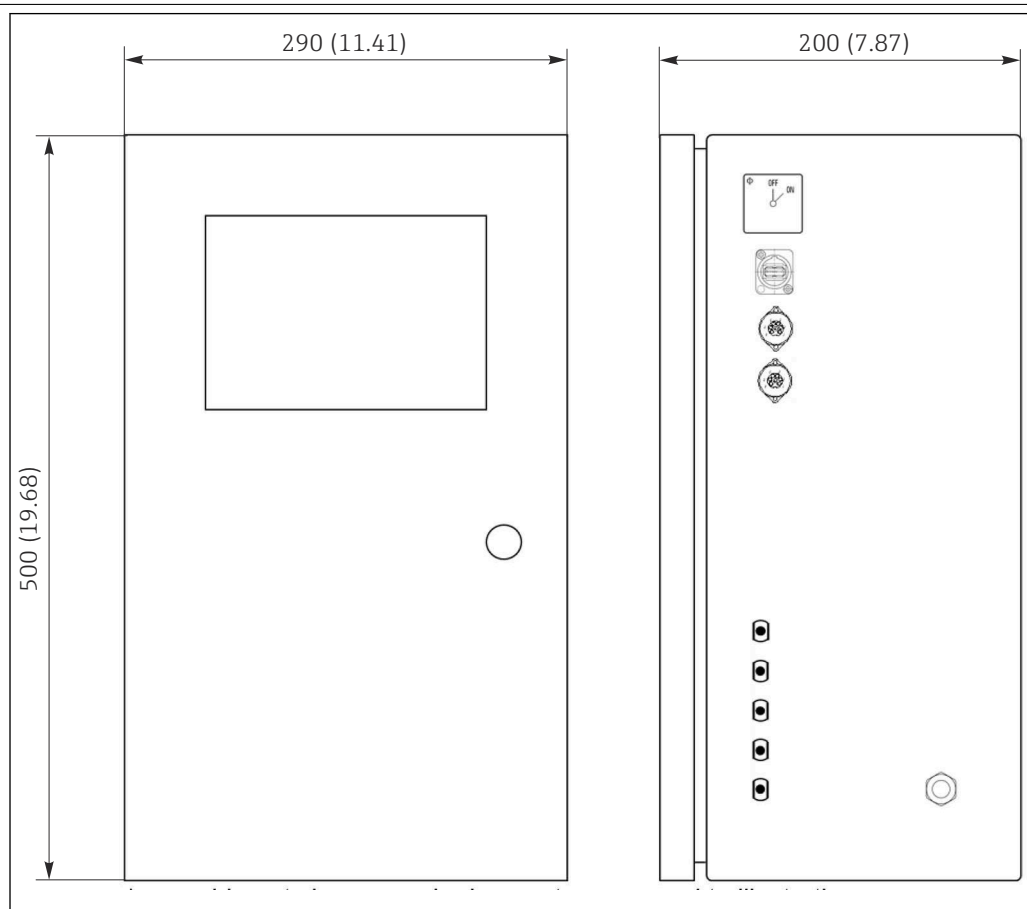
Processo

Temperatura da amostra	< 50 °C (122 °F)
Pressão do processo	Máx. 0.5 bar (7.25 psi); recomendado 0.25 bar (3.62 psi)
Saída de amostra	Despressurizado
Qualidade da amostra	Livre de partículas
Condutividade máxima da amostra	Máx. 2 µS/cm Opção de encomenda: máx. 10 µS/cm
Fornecimento da amostra	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 porta para amostra: 1 porta para calibração▪ Opção de encomenda 1: 3 portas para amostra, 1 porta para calibração

2) Qualidade suficiente de rede elétrica é necessária para operar o produto conforme designado.

Construção mecânica

Dimensões



A0046932

3 Dimensões em mm (pol.)

Peso	Aprox. 14 kg (30.86 lb)
Materiais	Invólucro em aço inoxidável
Especificação da mangueira	Mangueira de amostra 1/8 pol., 3,2 mm DE inclusa no kit de conexão

Operabilidade

Conceito de operação	Conceito de operação intuitivo devido à visualização esquemática do ponto de medição.
Display	Monitor touchscreen de 8"
Idioma de operação	Inglês (EUA)

Certificados e aprovações

Certificados e aprovações atuais que estão disponíveis para o produto podem ser selecionados através do Configurator de Produtos em www.endress.com:


1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.

3. Selecione **Configuration**.

Informações para pedido

Página do produto www.endress.com/ca78

Configurador do produto

1. **Configurar**: Clique neste botão na página do produto.
 2. Selecione **Seleção estendida**.
 - ↳ O Configurador abre em uma janela separada.
 3. Configure o equipamento de acordo com seus requisitos ao selecionar a opção desejada para cada recurso.
 - ↳ Desta forma, você receberá um código de pedido válido e completo para o equipamento.
 4. **Apply**: Adicione o produto configurado ao carrinho de compras.
-  Para diversos produtos, você também tem a opção de baixar desenhos CAD ou 2D da versão do produto selecionada.
5. **Show details**: Abra esta aba para o produto no carrinho de compras.
 - ↳ O link para o desenho CAD é exibido. Se selecionado, o formato de exibição 3D é exibido junto com a opção para baixar vários formatos.
-

Escopo de entrega

- O escopo de entrega compreende:
- 1 analisador com a configuração solicitada
 - 1 kit de instalação
 - 1 certificado de calibração
 - 1 x Instruções de operação

Acessórios

Os seguintes itens são os mais importantes acessórios disponíveis no momento em que esta documentação foi publicada.

- ▶ Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

Kit do redutor de pressão CA78/79

Forneça pressão: máx. 10 bar (145 psi), pressão de saída ajustável

Nº do pedido 71543593

Kit do trocador de calor CA78/79

Temperatura: pode ser usada até uma temperatura máxima de 90 °C (194 °F)

Nº do pedido 71543592





71577691

www.addresses.endress.com
