

# Informações técnicas

## SS2100

Analizador de gás TDLAS



Analizador de gás TDLAS de canal único, duplo ou triplo que é excepcionalmente confiável para medir traços de componentes de gases. Disponível com sistema de amostragem fechado e aquecido. Certificado para CSA Classe I, Divisão 2 e Classe I, Zona 2.

### Aplicações

- Medições de  $H_2O$ ,  $CO_2$  ou  $H_2S$  em gás natural, refinaria, processamento de gás, GNL, petroquímica e olefinas
- Faixa desde baixo ppmv a %

### Características principais

- Baseado em laser com resposta rápida
- Design simples, operação sem problemas
- Nenhuma manutenção de rotina necessária
- Não é necessária calibração em campo
- Sem desvio ou interferência de contaminantes
- Confiável em ambientes severos
- Analisador compacto para múltiplas medições
- Certificação CSA

Sumário

|          |                                 |          |          |                                        |                                      |           |
|----------|---------------------------------|----------|----------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução.....</b>          | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>Certificados e aprovações .....</b> | <b>11</b>                            |           |
|          | Visão geral do produto .....    | 3        |          | Classificações de área.....            | 11                                   |           |
|          | Documentação padrão.....        | 4        |          | <b>4</b>                               | <b>Informações para pedido .....</b> | <b>12</b> |
|          | Marcas registradas .....        | 5        |          | Configurador de produtos.....          | 12                                   |           |
|          | Endereço do fabricante.....     | 5        |          | Especificações de gás.....             | 13                                   |           |
| <b>2</b> | <b>Design do sistema .....</b>  | <b>6</b> |          | Notas de aplicação .....               | 14                                   |           |
|          | Sistema de medição .....        | 6        |          | Dados técnicos.....                    | 17                                   |           |
|          | Arquitetura do equipamento..... | 8        |          |                                        |                                      |           |

# 1 Introdução

## Visão geral do produto

Os analisadores de gás de processo **SS2100 da Endress+Hauser** são excepcionalmente confiáveis para medir traços de componentes de gases usando a tecnologia TDLAS (espectroscopia de absorção de laser de diodo ajustável) da SpectraSensors. O TDLAS é uma técnica de infravermelho de alta resolução que permite a medição de gases específicos com precisão, ao mesmo tempo em que são evitadas as interferências comuns aos analisadores de infravermelho tradicionais. O SS2100 é certificado para CSA Classe I, Divisão 2 e Classe I, Zona 2.

**Operação simples:** A operação do analisador é muito objetiva. A equipe técnica pode aprender a operar o sistema de forma rápida. Juntamente com o fato de o analisador ter pouca necessidade de manutenção, o resultado final é um baixo custo de propriedade.

Ao mesmo tempo, a viabilidade do suporte técnico é um elemento crucial do design do produto. Existem diversos parâmetros de monitoramento da saúde do equipamento e o acesso remoto está disponível usando o software de operação ou diretamente pelo teclado sensível ao toque.

**Instalação simples:** O SS2100 é fácil de instalar; conecte a alimentação, a conexão de dados e a linha de gás medido, e o analisador começará a funcionar sem a necessidade de calibrações ou configurações extensas.

**Confiável:** Medições confiáveis são vitais para aplicações analíticas de processos. O analisador TDLAS não é afetado por contaminantes e corrosivos, pois o fluxo de gás nunca entra em contato com o laser ou o detector. O SS2100 requer pouca manutenção regular e não precisa de recalibração nem de peças de reposição periódicas devido à estabilidade inerente da tecnologia TDLAS.

**Documentação padrão**

Cada analisador enviado de fábrica é acompanhado de documentos específicos para o modelo adquirido. Toda a documentação está disponível no site da Endress+Hauser em [www.endress.com](http://www.endress.com).

Esse documento de Informações Técnicas é parte integral do pacote de documentos completo, que também inclui:

| Número da peça                   | Tipo de documento                       | Descrição                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BA02281C                         | Instruções de operação                  | Fornece uma visão geral abrangente do analisador e instruções de instalação passo a passo                                                                      |
| XA02750C                         | Instruções de Segurança                 | Fornece informações sobre os problemas de segurança mais comuns relacionados à instalação e operação do Analisador de Gás TDLAS SS2100                         |
| XA02751C                         | Instruções de Segurança                 | Fornece informações sobre os problemas de segurança mais comuns relacionados à instalação e operação do Analisador de Gás TDLAS SS2100 Pacote de 2/Pacote de 3 |
| <b>Parâmetros do equipamento</b> |                                         |                                                                                                                                                                |
| GP01177C                         | Descrição dos parâmetros do equipamento | Oferece ao usuário uma visão geral da funcionalidade do firmware FS 5.16                                                                                       |
| GP01180C                         | Descrição dos parâmetros do equipamento | Oferece ao usuário uma visão geral da funcionalidade do firmware NS 5.14                                                                                       |
| GP01181C                         | Descrição dos parâmetros do equipamento | Oferece ao usuário uma visão geral da funcionalidade do firmware HC12 v2.51                                                                                    |

**Marcas registradas****Modbus®**

Marca registrada da SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

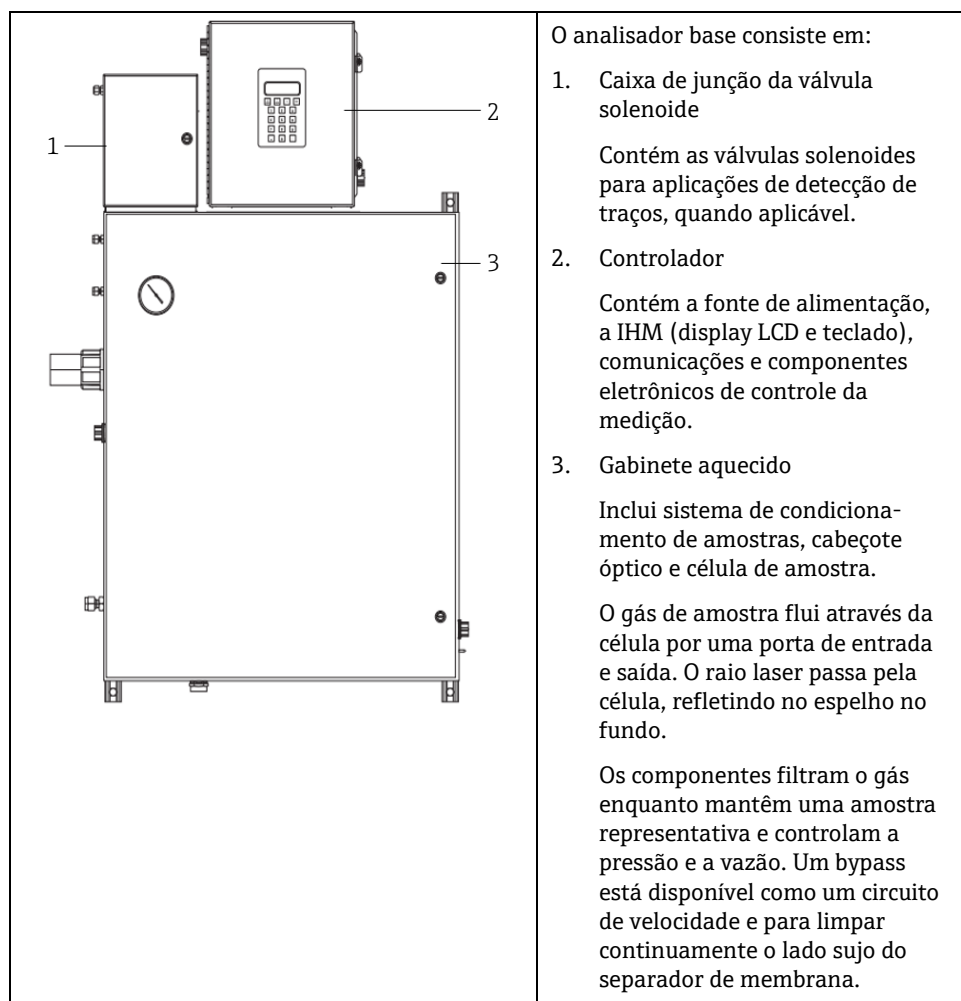
**Endereço do fabricante**

Endress+Hauser  
11027 Arrow Route  
Rancho Cucamonga, AC 91730  
Estados Unidos  
[www.endress.com](http://www.endress.com)

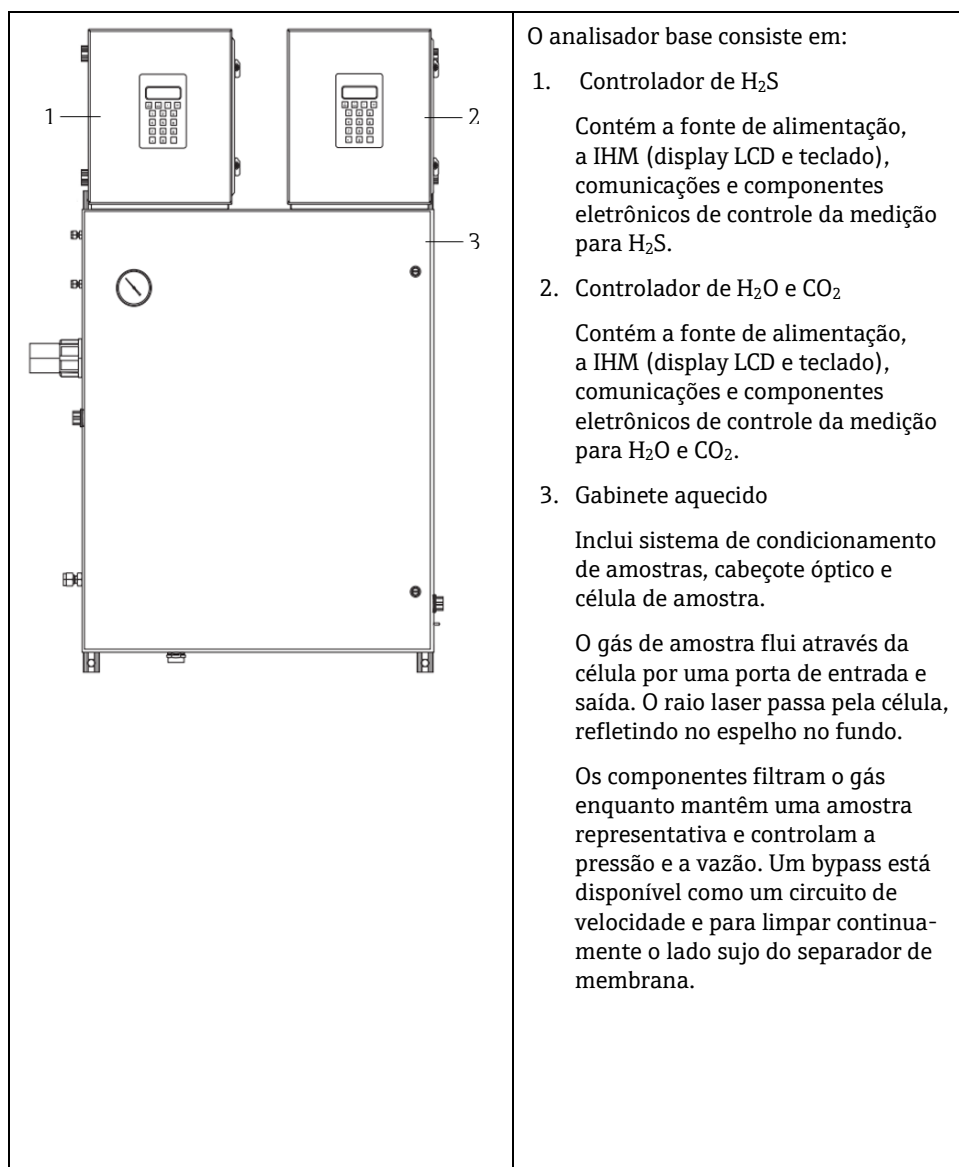
## 2 Design do sistema

### Sistema de medição

#### Analizador de gás TDLAS SS2100

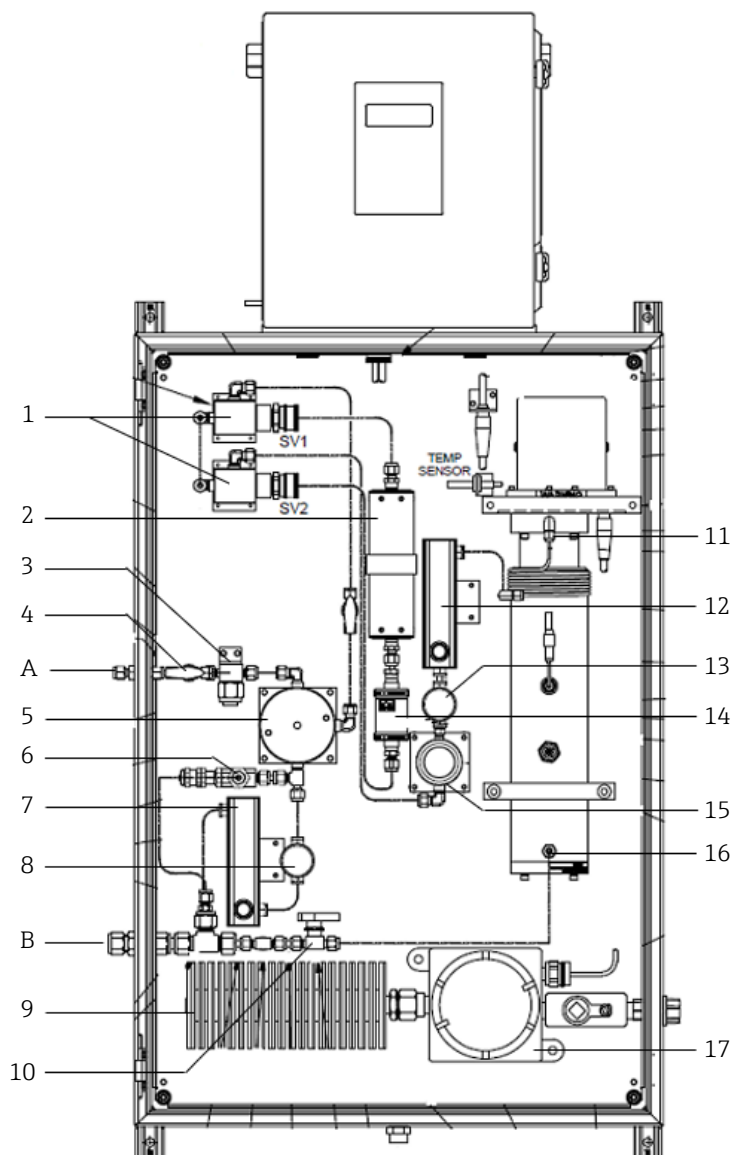


## Analizador de gás TDLAS SS2100, pacote de 2 e pacote de 3



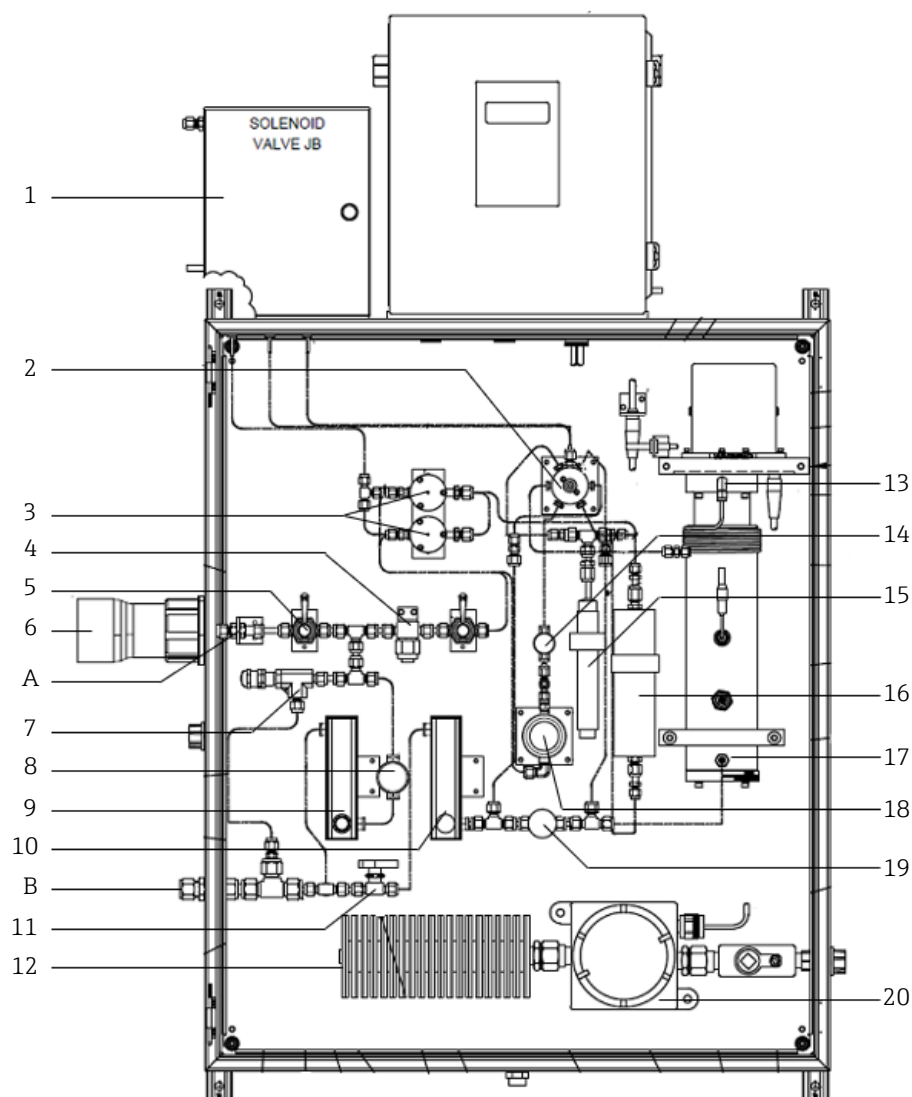
## Arquitetura do equipamento

### Analizador de gás TDLAS SS2100: Medição de H<sub>2</sub>S



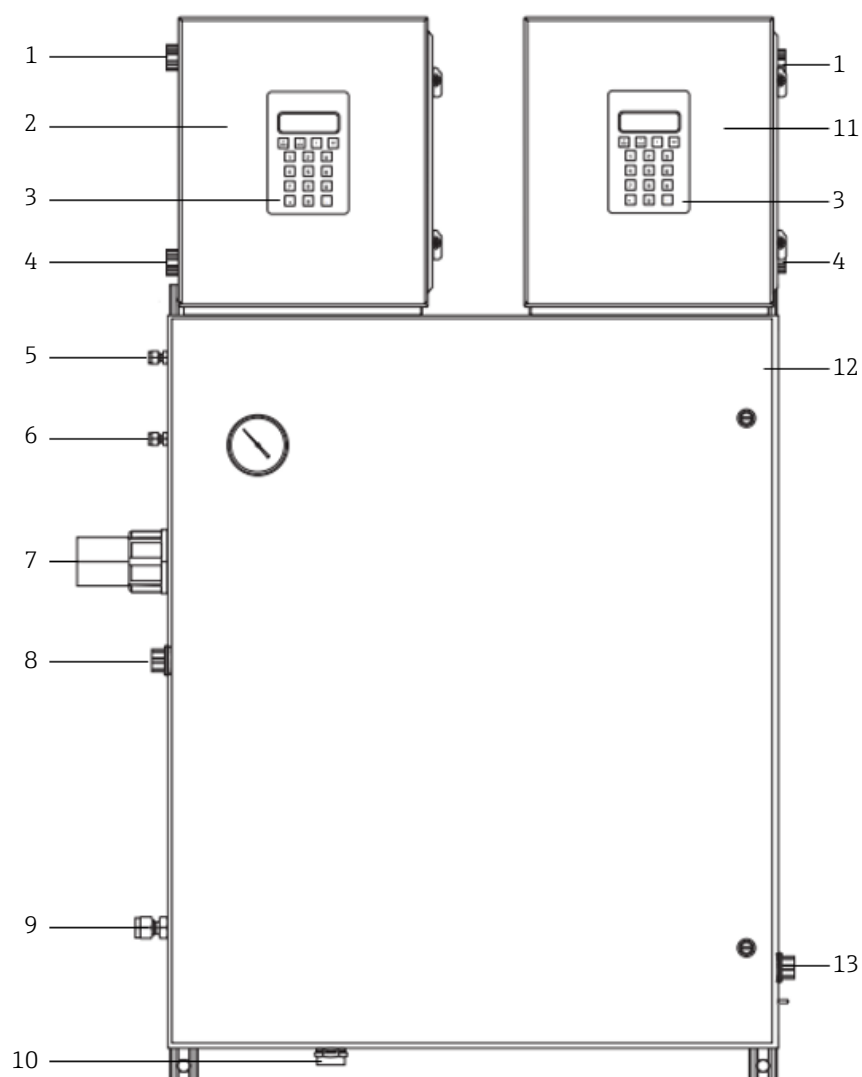
- |   |                                                        |    |                                             |
|---|--------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|
| 1 | Válvulas solenoides (válvulas operadas a ar opcionais) | 9  | Aquecedor                                   |
| 2 | Scrubber de analito                                    | 10 | Gás de ventilação ligado/desligado          |
| 3 | Filtro                                                 | 11 | Conexão de entrada da célula                |
| 4 | Amostra/gás de referência ligado/desligado             | 12 | Indicador e controle da vazão do analisador |
| 5 | Separador da membrana                                  | 13 | Medidor de pressão do analisador            |
| 6 | Válvula de alívio de pressão                           | 14 | Indicador do scrubber                       |
| 7 | Indicador e controle da vazão do bypass                | 15 | Regulador de pressão                        |
| 8 | Medidor de pressão do bypass                           | 16 | Conexão de saída da célula                  |
|   |                                                        | 17 | Controlador de temperatura                  |
| A | Entrada de amostra, 140 a 310 kPa (20 a 45 psi)        |    |                                             |
| B | Ventilação da amostra, para uma área segura            |    |                                             |

### Analizador de gás TDLAS SS2100: Medição de traços com validação interna



- |    |                                                    |    |                                       |
|----|----------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1  | Caixa de junção da válvula solenoide               | 11 | Gás de ventilação ligado ou desligado |
| 2  | Válvula de 6 vias                                  | 12 | Aquecedor                             |
| 3  | Válvula de 3 vias operada a ar                     | 13 | Conexão de entrada da célula          |
| 4  | Filtro                                             | 14 | Filtro                                |
| 5  | Válvula do diafragma                               | 15 | Tubo de permeação                     |
| 6  | Conector de traço térmico                          | 16 | Secadora ou scrubber                  |
| 7  | Válvula de alívio de pressão                       | 17 | Conexão de saída da célula            |
| 8  | Medidor de pressão                                 | 18 | Regulador de pressão                  |
| 9  | Indicador e controle da vazão do bypass            | 19 | Válvula de medição                    |
| 10 | Indicador e controle da vazão do analisador        | 20 | Controlador de temperatura            |
| A  | Entrada de amostra, 140 a 310 kPa<br>(20 a 45 psi) |    |                                       |
| B  | Ventilação da amostra, para uma área segura        |    |                                       |

**Analizador de gás TDLAS SS2100, pacote de 2 e pacote de 3: Medição de H<sub>2</sub>S e H<sub>2</sub>O e/ou CO<sub>2</sub>**



- |   |                                                           |    |                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ligação elétrica do sinal                                 | 8  | Conexão de alimentação do traço térmico                                        |
| 2 | Componentes eletrônicos do analisador de H <sub>2</sub> S | 9  | Ventilação da amostra para a área segura                                       |
| 3 | Display e teclado do analisador                           | 10 | Dreno do invólucro do SCA                                                      |
| 4 | Alimentação do analisador                                 | 11 | Componentes eletrônicos do analisador de H <sub>2</sub> O e/ou CO <sub>2</sub> |
| 5 | Entrada de ar do instrumento                              | 12 | Invólucro do SCA e célula TDLAS                                                |
| 6 | Entrada de gás de validação e ponto de amostragem         | 13 | Alimentação do aquecedor do invólucro do SCA                                   |
| 7 | Entrada de amostra, 140 a 310 kPa (20 a 45 psi)           |    |                                                                                |

### 3 Certificados e aprovações

#### Classificações de área

| Modelo                                                             | Certificações                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizador de gás<br>TDLAS SS2100                                  | <u>cCSAus:</u><br>Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D, T3 (T3C sem aquecedor), Tipo 4X e IP66<br>Classe I, Zona 2 IIC T3 (T3C sem aquecedor)<br>Tambiente: -20 °C a +60 °C              |
| Analizador de gás<br>TDLAS SS2100,<br>pacote de 2 e<br>pacote de 3 | <u>cCSAus:</u><br>Classe I, Divisão 2, Grupos B, C, D, T3 (T3C sem aquecedor), Tipo 4X e IP66<br>Classe I, Zona 2 IIB +H <sub>2</sub> T3 (T3C sem aquecedor)<br>Tambiente: -20 °C a +60 °C |

## 4 Informações para pedido

---

**Configurador de produtos** Informações detalhadas para pedido estão disponíveis em sua central de vendas mais próxima em [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) ou no Configurador de Produtos em [www.endress.com](http://www.endress.com) . Para acessar:

1. Clique em **Corporate**.
2. Selecione o país.
3. Clique em **Products**.
4. Clique em **Product finder**.
5. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
6. Abra a página do produto.
7. Clique no botão **Configure** para abrir o Configurador de Produtos.

O **Configurador de Produtos** é uma ferramenta para configuração individual do produto que oferece:

- Dados de configuração atualizados
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e seu detalhamento em formato PDF ou Excel
- Capacidade de fazer pedidos diretamente na loja online da Endress+Hauser

Se um determinado produto não estiver disponível em sua região, consulte o site ([www.endress.com/contact](http://www.endress.com/contact)) para localizar seu canal de vendas local para mais informações.

## Especificações de gás

| Nome do componente          | Abreviação                    | Faixa de componentes permitida <sup>1</sup> |                  |                                       |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
|                             |                               | Gás natural                                 | Gás natural rico | Gás natural rico/CO <sub>2</sub> Puro |
|                             |                               | Tabela 1                                    | Tabela 2         | Tabela 3                              |
| Metano                      | C1                            | 90 a 100%                                   | 50 a 100%        | 0 a 50%                               |
| Etano                       | C2                            | 0 a 7%                                      | 0 a 20%          | 0 a 20%                               |
| Propano                     | C3                            | 0 a 2%                                      | 0 a 15%          | 0 a 15%                               |
| Butano                      | C4                            | 0 a 1%                                      | 0 a 5%           | 0 a 5%                                |
| Pentano                     | C5                            | 0 a 0,2%                                    | 0 a 2%           | 0 a 2%                                |
| Hexano e mais pesado        | C6+                           | 0 a 0,2%                                    | 0 a 2%           | 0 a 2%                                |
| Dióxido de carbono          | CO <sub>2</sub>               | 0 a 3%                                      | 0 a 20%          | 50 a 100%                             |
| Nitrogênio e outros inertes | N <sub>2</sub>                | 0 a 10%                                     | 0 a 20%          | 0 a 20%                               |
| Sulfato de hidrogênio       | H <sub>2</sub> S              | 0 a 300 ppmv                                | 0 a 5%           | 0 a 5%                                |
| Água                        | H <sub>2</sub> O              | 0 a 5000 ppmv                               | 0 a 5000 ppmv    | 0 a 5000 ppmv                         |
| Nome do componente          | Abreviação                    | Faixa de componentes permitida <sup>1</sup> |                  |                                       |
|                             |                               | GNL                                         |                  | Etileno                               |
|                             |                               | Tabela 21                                   | Tabela 41        |                                       |
| Metano                      | C1                            | 75 a 100%                                   | 0 a 1000 ppmv    |                                       |
| Etano                       | C2                            | 0 a 10%                                     | 0 a 1000 ppmv    |                                       |
| Propano                     | C3                            | 0 a 5%                                      | -                |                                       |
| Butano                      | C4                            | 0 a 2%                                      | -                |                                       |
| Pentano                     | C5                            | 0 a 0,5%                                    | -                |                                       |
| Dióxido de carbono          | CO <sub>2</sub>               | 0 a 100 ppmv                                | -                |                                       |
| Sulfato de hidrogênio       | H <sub>2</sub> S              | 0 a 10 ppmv                                 | 0 a 1 ppmv       |                                       |
| Água                        | H <sub>2</sub> O              | 0 a 1 ppmv                                  | 0 a 10 ppmv      |                                       |
| Etileno                     | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> | -                                           | 98,9 a 100%      |                                       |
| Propileno                   | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> | -                                           | 0 a 3000 ppmv    |                                       |
| Amônia                      | NH <sub>3</sub>               | -                                           | 0 a 5 ppmv       |                                       |

1. A composição do fluxo deve ser fornecida no momento da realização do pedido.

## Notas de aplicação

O analisador de gás TDLAS SS2100 da Endress+Hauser é capaz de medir H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> ou H<sub>2</sub>S em uma variedade de indústrias e unidades de processamento.

Consulte o site ([www.endress.com/contact](http://www.endress.com/contact)) para localizar seu canal de vendas local para mais informações sobre aplicações não listadas.

| Medições de umidade (H <sub>2</sub> O) |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nota da aplicação                      | Descrição                                                                                                                                               |
| AI01215C                               | H <sub>2</sub> O na produção, armazenamento, transporte e distribuição de gás natural                                                                   |
| AI01219C                               | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> O na saída do recipiente do secador de peneira molecular                                                   |
| AI01220C                               | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> O em produtos de gás natural (pureza do produto/gás residual)                                              |
| AI01245C                               | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> O no fracionamento de LGN de grau Y                                                                        |
| AI01244C                               | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> O no fracionamento de LGN em etano                                                                         |
| AI01243C                               | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> O no fracionamento de LGN em uma mistura de etano/propano                                                  |
| AI01242C                               | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> O no fracionamento de LGN em propano                                                                       |
| AI01254C                               | GNL: H <sub>2</sub> O no gás de alimentação de GNL seco                                                                                                 |
| AI01257C                               | GNL: H <sub>2</sub> O em produtos de GNL - Terminal                                                                                                     |
| AI01274C                               | Refino: H <sub>2</sub> O no reciclo de hidrogênio para fluxos de reciclo de H <sub>2</sub> no reformador catalítico de refinarias                       |
| AI01275C                               | Refino: H <sub>2</sub> O em fluxos de reciclo de H <sub>2</sub> em transformadores catalíticos contínuos                                                |
| AI01279C                               | Refino: H <sub>2</sub> O em misturas de propano/propileno                                                                                               |
| AI01282C                               | Refino: H <sub>2</sub> O em matéria-prima para alquilação                                                                                               |
| AI01283C                               | Refino: H <sub>2</sub> O no gás de alimentação de n-butano para reatores de processo Butamer da UOP                                                     |
| AI01284C                               | Refino: H <sub>2</sub> O no ar de instrumentos                                                                                                          |
| AI01258C                               | Petroquímica: H <sub>2</sub> O no recipiente do secador de gás craqueado                                                                                |
| AI01259C                               | Petroquímica: H <sub>2</sub> O em etileno puro                                                                                                          |
| AI01260C                               | Petroquímica: H <sub>2</sub> O em propileno puro (pirólise)                                                                                             |
| AI01288C                               | Petroquímica: H <sub>2</sub> O no gás de alimentação de etileno do processo UNIPOL PE                                                                   |
| AI01361C                               | Transição energética: Medições de H <sub>2</sub> O, H <sub>2</sub> S e O <sub>2</sub> para aplicações de captura, uso e armazenamento de carbono (CCUS) |

| <b>Medições de sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S)</b> |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nota da aplicação</b>                                  | <b>Descrição</b>                                                                                                                                        |
| AI01217C                                                  | H <sub>2</sub> S na produção, armazenamento, transporte e distribuição de gás natural                                                                   |
| AI01251C                                                  | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> S na saída do scrubber de amina                                                                            |
| AI01303C                                                  | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> S em produtos de gás natural (pureza/gás residual)                                                         |
| AI01304C                                                  | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> S na alimentação de gás bruto (gás produzido)                                                              |
| AI01250C                                                  | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> S em fracionamentos de LGN de grau Y                                                                       |
| AI01249C                                                  | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> S no fracionamento de LGN em etano                                                                         |
| AI01248C                                                  | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> S no fracionamento de LGN em uma mistura de etano/propano                                                  |
| AI01247C                                                  | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> S em propano                                                                                               |
| AI01246C                                                  | Processamento de gás natural: H <sub>2</sub> S na saída de sequestrante sólido                                                                          |
| AI01276C                                                  | Refino: H <sub>2</sub> S no reciclo de hidrogênio para reformador catalítico                                                                            |
| AI01277C                                                  | Refino: H <sub>2</sub> S no gás de combustão                                                                                                            |
| AI01278C                                                  | Refino: H <sub>2</sub> S em gás combustível                                                                                                             |
| AI01280C                                                  | Refino: H <sub>2</sub> S em mistura de propano/propileno                                                                                                |
| AI01281C                                                  | Refino: H <sub>2</sub> S em fluxos de reciclo de hidrogênio do reformador catalítico contínuo                                                           |
| AI01276C                                                  | Refino: H <sub>2</sub> S no reciclo de hidrogênio para reformador catalítico                                                                            |
| AI01273C                                                  | Refino: H <sub>2</sub> S no gás de saída de reciclagem de hidrogênio da unidade de tratamento de amina                                                  |
| AI01291C                                                  | Petroquímica: H <sub>2</sub> S no efluente do reator do processo UOP C3 Oleflex                                                                         |
| AI01292C                                                  | Petroquímica: H <sub>2</sub> S nas entradas da torre de lavagem cáustica                                                                                |
| AI01361C                                                  | Transição energética: Medições de H <sub>2</sub> O, H <sub>2</sub> S e O <sub>2</sub> para aplicações de captura, uso e armazenamento de carbono (CCUS) |

| Medições de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) |                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nota da aplicação                                 | Descrição                                                                                                                           |
| AI01216C                                          | CO <sub>2</sub> na produção, armazenamento, transporte e distribuição de gás natural                                                |
| AI01305C                                          | Processamento de gás natural: CO <sub>2</sub> em alimentação de gás natural bruto                                                   |
| AI01309C                                          | Processamento de gás natural: CO <sub>2</sub> na saída de amina (gás doce)                                                          |
| AI01306C                                          | Processamento de gás natural: CO <sub>2</sub> no fracionamento de LGN de grau Y                                                     |
| AI01307C                                          | Processamento de gás natural: CO <sub>2</sub> no fracionamento de LGN em etano                                                      |
| AI01308C                                          | Processamento de gás natural: CO <sub>2</sub> no fracionamento de LGN em uma mistura de etano/propano                               |
| AI01256C                                          | GNL: CO <sub>2</sub> na unidade de amina de GNL                                                                                     |
| AI01290C                                          | Petroquímica: CO <sub>2</sub> nas entradas da torre de lavagem cáustica                                                             |
| AI01293C                                          | Gás de síntese: CO <sub>2</sub> no gás de síntese de GTL (Processo Synthol) (Liquefação de Carvão (CTL)/Saída do Processo Benfield) |

## Dados técnicos

| Dados de medição                                           |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componentes alvo                                           | SS2100: H <sub>2</sub> O, H <sub>2</sub> S, ou CO <sub>2</sub><br>Pacote de 2: H <sub>2</sub> S+H <sub>2</sub> O ou H <sub>2</sub> S+CO <sub>2</sub> em gás natural<br>Pacote de 3: H <sub>2</sub> S+H <sub>2</sub> O+CO <sub>2</sub> em gás natural |
| Princípio de medição                                       | Espectroscopia de absorção de diodo laser sintonizável (TDLAS)                                                                                                                                                                                       |
| Faixas de medição                                          | Consulte as Notas da Aplicação aplicáveis                                                                                                                                                                                                            |
| Repetibilidade                                             | Consulte as Notas da Aplicação aplicáveis                                                                                                                                                                                                            |
| Dados da aplicação                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Faixa de temperatura ambiente                              | -20 °C a 50 °C (-4 °F a 122 °F) – padrão<br>-10 °C a 60 °C (14 °F a 140 °F) – opcional                                                                                                                                                               |
| Faixa de pressão da célula de amostra                      | 800 a 1200 mbara – padrão<br>950 a 1700 mbara – opcional                                                                                                                                                                                             |
| Pressão máxima da célula                                   | 70 kPag (10 psig)                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pressão no gabinete de amostra                             | 140 a 350 kPag (20 a 50 psig) <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                           |
| Taxa de vazão de amostra                                   | 0,5 a 4,0 slpm (1 a 8,5 scfh) <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                           |
| Vazão de bypass                                            | 0,5 a 1 slpm (1,1 a 2,2 scfh)                                                                                                                                                                                                                        |
| Componentes elétricos e de comunicação                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Potência de entrada, invólucro dos componentes eletrônicos | 120 Vca ou 240 Vca ± 10%, 50 a 60 Hz, máx. 60W ou 18 a 24 Vcc, máx. 1,6 A<br>Potência de entrada do SCA – 120 Vca ou 240 Vcc, máx. 200 W <sup>1</sup>                                                                                                |
| Comunicação analógica                                      | Canais analógicos isolados, 120 ohms a 24 Vcc no máximo<br>Saídas: Qtd. 2 4-20 mA (valor medido)                                                                                                                                                     |
| Comunicação em série                                       | Canal 1 (H <sub>2</sub> S) – RS232C e ethernet<br>Canal 2 e 3 (H <sub>2</sub> O e/ou CO <sub>2</sub> ) – RS232C ou Ethernet (somente TSP)                                                                                                            |
| Sinais digitais                                            | Saídas: Qtd. 5 Alarme Hi/Lo, falha geral, falha de validação <sup>2</sup> , validação 1 ativa <sup>2</sup> , validação 2 ativa <sup>2</sup><br>Entradas: Qtd. 2 alarme de vazão <sup>2</sup> , solicitação de validação <sup>2</sup>                 |
| Protocolo                                                  | Modbus Gould RTU ou Daniel RTU ou ASCII                                                                                                                                                                                                              |
| Exemplos de valor de diagnóstico                           | Potência do detector (saúde do espelho), comparação do espectro de referência e monitoramento de pico (qualidade do espectro), pressão e temperatura da célula (saúde geral do sistema)                                                              |
| Monitor LCD                                                | Concentração, pressão e temperatura da célula, diagnósticos                                                                                                                                                                                          |

<sup>1</sup> Dependente da aplicação

<sup>2</sup> Dependente da configuração

| <b>Físico</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de invólucro dos componentes eletrônicos | Tipo 4X aço inoxidável 304 ou 316L                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Invólucro(s) do sistema de amostra            | Tipo 4X aço inoxidável 304 ou 316L                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dimensões do analisador                       | <p><b>Analisador SS2100:</b><br/>1285 mm A x 610 mm L x 394 mm P<br/>(50,6 x 24 x 15,5 polegadas)</p> <p><b>Analisador de traços SS2100:</b><br/>1285 mm A x 762 mm L x 394 mm P<br/>(50,6 x 30 x 15,5 polegadas)</p> <p><b>SS2100 Pacote de 2 e Pacote de 3:</b><br/>1285 mm A x 762 mm L x 394 mm P<br/>(50,6 x 30 x 15,5 polegadas)</p> |
| Peso do analisador                            | Aproximadamente 90 a 130 kg<br>(200 a 300 lbs)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Construção da célula da amostra               | Série 316L aço inoxidável polido                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Número de células de amostra                  | 1, 2 ou 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Certificação</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Analisador (eletrônico e laser)               | <p><b>SS2100:</b><br/>Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D, T3/T3C, Tipo 4X e IP66<br/>Classe I, Zona 2 IIC T3/T3C</p> <p><b>SS2100 Pacote de 2 e Pacote de 3:</b><br/>Classe I, Divisão 2, Grupos B, C, D, T3/T3C, Tipo 4X e IP66<br/>Classe I, Zona 2 IIB +H<sub>2</sub> T3/T3C</p>                                                    |

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---