



# EE872

SONDA MODULAR DE CO<sub>2</sub>  
COM INTERFACE MODBUS RTU



## Confiável em Ambientes Severos e com Condensação

A versão aquecida da EE872 é adequada para ambientes de alta umidade e com condensação. O invólucro IP65 e o filtro substituível oferecem excelente proteção em ambientes contaminados. Com um filtro especial, a EE872 também é apropriada para aplicações com esterilização periódica por H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

## Saída Analógica ou Interface RS485

Os dados de medição de CO<sub>2</sub> estão disponíveis simultaneamente nas saídas analógicas de tensão e corrente. Dependendo do modelo, a EE872 com interface RS485 e protocolo Modbus RTU também fornece valores de RH, T, p e Td.

## Sonda Modular para CO<sub>2</sub>, Umidade, Temperatura e Pressão Ambiente

A sonda EE872, com faixa de medição de até 5 % CO<sub>2</sub> (50 000 ppm), é adequada para uso em ambientes severos e exigentes na agricultura, estâbulos, incubadoras, viveiros, estufas ou aplicações externas.

## Alta Exatidão

Um procedimento de ajuste multiponto de CO<sub>2</sub> e temperatura garante excelente precisão de medição de CO<sub>2</sub> em toda a faixa de operação de -40...+60 °C (-40...+140 °F), ideal para aplicações agrícolas ou externas.

## Estabilidade de Longo Prazo

A EE872 incorpora o sensor de CO<sub>2</sub> NDIR de duplo comprimento de onda da E+E, que compensa automaticamente efeitos de envelhecimento e apresenta alta imunidade à contaminação. O elemento sensor de umidade relativa (RH), com revestimento proprietário da E+E, é adequado mesmo em ambientes agressivos e corrosivos.

## Compensação de Pressão e Temperatura

A compensação ativa com sensores integrados assegura a melhor precisão na medição de CO<sub>2</sub>, independentemente das condições climáticas, altitude ou temperatura.

## 4 em 1

Além do CO<sub>2</sub>, a EE872 também mede umidade relativa (RH), temperatura (T) e pressão ambiente (p). O dispositivo ainda calcula a temperatura de ponto de orvalho (Td).

## Configurável e Ajustável

O software gratuito PCS10 Product Configuration, em conjunto com um cabo adaptador opcional, permite a configuração e ajuste da EE872.



Sonda em aço inoxidável com filtro de PTFE



Sonda em policarbonato com filtro de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

## Características

### Módulo Sensor Intercambiável

- NDIR de duplo comprimento de onda E+E, auto-calibração
- Compensação de T e p com sensores integrados
- Versões aquecidas para prevenção de condensação
- Elemento sensor de RH protegido com revestimento E+E
- Faixa de T -40...+60 °C (-40...+140 °F)
- Configurável e ajustável

### Capa de Filtro

- PTFE
- Catalítico para esterilização com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- Substituível



### Módulo de Alimentação e Saída

- Saída de tensão e corrente para CO<sub>2</sub>
- Modbus RTU (CO<sub>2</sub>, T, RH, p, Td)
- Grau de proteção IP65
- Invólucro em aço inoxidável ou plástico
- Conector M12 em aço inoxidável
- Configurável pelo usuário

### Relatório de Teste

De acordo com DIN EN 10204-2.2



Saiba mais: [www.sigmasensors.com.br](http://www.sigmasensors.com.br)

### Revestimento Protetor do Sensor

O revestimento proprietário da E+E é uma camada protetora aplicada à superfície ativa do elemento sensor. Esse revestimento aumenta substancialmente a vida útil do sensor e garante desempenho ótimo de medição em ambientes corrosivos (sais, aplicações offshore). Além disso, melhora a estabilidade de longo prazo dos sensores em aplicações com poeira, sujeira ou óleo, prevenindo impedâncias parasitas causadas por depósitos na superfície ativa do sensor.

### Proteção do Dispositivo Durante Limpeza em Campo

Se a sonda permanecer no local de medição durante operações de limpeza, pode-se utilizar o adaptador de calibração opcional para proteção. Para isso, ambos os niples devem ser fechados com as tampas de borracha fornecidas. Caso a sonda seja removida do local, recomenda-se aplicar as tampas de proteção no conector M12 do cabo e no plugue M12 da EE872.

### Plataforma Modular de Sensores E+E

A EE872 é compatível com o dispositivo host Sigma 05 da Plataforma Modular de Sensores E+E. Juntos, tornam-se um sensor modular CO<sub>2</sub>/RH/T/p versátil, plug-and-play, com saídas analógicas e display opcional. Além da EE872, o Sigma 05 também acomoda outras sondas inteligentes da E+E.



Sigma 05 com o EE872

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - CO<sub>2</sub>

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Princípio de medição                                                      | Tecnologia infravermelha não dispersiva de duplo comprimento de onda (NDIR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Faixa de medição                                                          | 0...2 000 ppm / 5 000 ppm / 10 000 ppm / 3 % / 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Exatidão @ 25 °C (77 °F)<br>e 1013 mbar (14,7 psi)                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>0...2 000 ppm: &lt; ±(50 ppm + 2 % do valor medido)</li> <li>0...5 000 ppm: &lt; ±(50 ppm + 3 % do valor medido)</li> <li>0...10 000 ppm: &lt; ±(100 ppm + 5 % do valor medido)</li> <li>0...3 %: &lt; ±(1,5 % da escala total + 2 % do valor medido)</li> <li>0...5 %: &lt; ±(1,5 % da escala total + 2 % do valor medido)</li> </ul> |
| Dependência da temperatura (-20...+45 °C)                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;10 000 ppm: ±(1 + valor medido / 1 000) ppm/°C</li> <li>10 000 ppm: -0,3 % do valor medido/°C</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |
| Dependência da pressão residual<br>(-20...+45 °C, em relação a 1013 mbar) | 0,014 % do valor medido/mbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Estabilidade de longo prazo (típica)                                      | @ 0 ppm CO <sub>2</sub> : 20 ppm/ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tempo de resposta t63 (típico)                                            | 90 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Intervalo de medição                                                      | 15 s (ajustável de 15 s até 1 h pelo usuário)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## PARÂMETROS CALCULADOS

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| Temperatura de ponto de orvalho (Td) | °C / °F / °K |
|--------------------------------------|--------------|

Saiba mais: [www.sigmasensors.com.br](http://www.sigmasensors.com.br)

## UMIDADE RELATIVA (RH)

|                          |                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Faixa de medição         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aquecimento ativado: 0...100 %RH</li> <li>Aquecimento desativado: 0...95 %RH (sem condensação)</li> </ul> |
| Exatidão @ 25 °C (77 °F) | <ul style="list-style-type: none"> <li>20...80 %RH: <math>\pm 3</math> %RH</li> <li>0...95 %RH: <math>\pm 5</math> %RH</li> </ul>                |

## PRESSÃO (P)

|                                        |                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Faixa de medição                       | 700...1 100 mbar (10,15...15,95 psi) |
| Exatidão típica @ 25 °C (77 °F)        | $\pm 2$ mbar ( $\pm 0,03$ psi)       |
| Dependência da temperatura (0...60 °C) | $\pm 0,016$ mbar/K                   |

## TEMPERATURA (T)

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| Faixa de medição            | -40...+60 °C (-40...+140 °F) |
| Exatidão típica (5...60 °C) | $\pm 0,5$ °C ( $\pm 0,9$ °F) |

## SAÍDAS - DIGITAL

|                                 |                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interface                       | RS485 (EE872 = 1/10 carga unitarizada)                                                            |
| Protocolo                       | Modbus RTU                                                                                        |
| Configuração de fábrica         | Taxa de transmissão conforme código de pedido, paridade par, 1 bit de parada, endereço Modbus 237 |
| Taxas de transmissão suportadas | 9 600 / 19 200 / 38 400                                                                           |
| Tipos de dados                  | FLOAT32 e INT16                                                                                   |

## SAÍDAS - ANALÓGICA

|                              |                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| CO <sub>2</sub>              | 0-5 V / 0-10 V, 0-20 mA / 4-20 mA (3 fios)                                     |
| Fonte de alimentação         | Classe III; EUA e Canadá: necessário fornecimento Classe 2, máx. 30 V DC       |
| Fonte de alimentação         | Saída de corrente: 15-35 V DC<br>Interface RS485 e saída de tensão: 12-30 V DC |
| Consumo típico @ 24 V DC/AC, | Saída de corrente: 37 mA<br>Interface RS485 e saída de tensão: 17 mA           |
| Corrente de pico (máx.)      | 200 mA                                                                         |
| Conexão elétrica             | M12x1, 5 polos, aço inoxidável 1.4404                                          |

Saiba mais: [www.sigmasensors.com.br](http://www.sigmasensors.com.br)

CONDIÇÕES E MATERIAIS

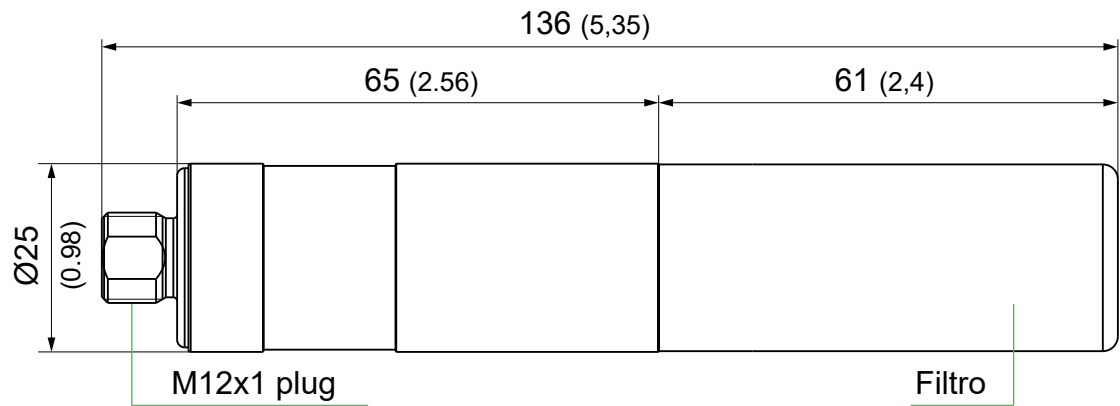
|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Filtro                     | PTFE (politetrafluoretileno), aprovado UL94 V-0                        |
| Condições de armazenamento | -40...+60 °C, 700...1 100 mbar, 0...95 %RH (sem condensação)           |
| Material do invólucro      | aço inoxidável 1.4404 ou PET (Polietilenotereftalato), aprovado UL94HB |
| Grau de proteção           | IP65                                                                   |

CONFORMIDADE

|                                 |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compatibilidade eletromagnética | EN 61326-1, EN 61326-2-3 (ambiente industrial), FCC Part 15 Classe A, ICES-003 Classe A                                                                                 |
| Conformidade geral              |   |

Dimensões

Valores em milímetros - mm (inch)



Saiba mais: [www.sigmasensors.com.br](http://www.sigmasensors.com.br)