

EE872

Modularer Fühler für CO₂, Feuchte, Temperatur und Umgebungsdruck

Der Fühler EE872, mit einem Messbereich bis zu 5 % CO₂ (50 000 ppm), eignet sich besonders für raue und anspruchsvolle Umgebungen in der Landwirtschaft, Ställen, Brutkästen, Inkubatoren, Gewächshäuser oder im Außenbereich.

Hervorragende Messgenauigkeit

Die Mehrpunkt CO₂- und Temperaturjustage sorgt für eine hervorragende CO₂-Messgenauigkeit über den gesamten Temperatureinsatzbereich von -40...60 °C. Somit ist der EE872 ideal für den Einsatz in der Landwirtschaft und im Außenbereich.

Langzeitstabilität

Aufgrund des NDIR-Zweistrahlverfahrens kompensiert der im EE872 verbaute CO₂ Sensor automatisch Alterungseffekte und ist besonders unempfindlich gegenüber Verschmutzung. Das rF Sensorelement mit E+E Sensor-Coating eignet sich auch für aggressive und korrosive Umgebungen.

Druck- und Temperaturkompensation

Die aktive Druck- und Temperaturkompensation mit eingebauten Sensoren gewährleistet höchste CO₂-Messgenauigkeit unabhängig von Temperatur, Höhe oder Wetterbedingungen.

4 in 1

Neben CO₂ misst der EE872 auch die relative Feuchte (rF), Temperatur (T) und den Umgebungsdruck (p). Zusätzlich berechnet der Fühler die Taupunkttemperatur (Td).

Zuverlässig in rauer und kondensierender Umgebung

Die beheizte Version des EE872 eignet sich besonders für Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit und Kondensation. Das IP65 Gehäuse und der austauschbare Filter bieten optimalen Schutz in verschmutzter Umgebung. Mit einer speziellen Filterkappe kann der EE872 auch in Anwendungen mit periodischer H₂O₂-Sterilisation eingesetzt werden.

Analogausgang oder RS485 Schnittstelle

Die CO₂-Messwerte stehen gleichzeitig als Strom- und Spannungssignal auf den Analogausgängen zur Verfügung. Je nach Version bietet die RS485 Schnittstelle mit Modbus RTU Protokoll auch Werte für rF, T, p oder Td.

Anwenderkonfiguration und -justage

In Verbindung mit einem optionalen Adapterkabel ermöglicht die kostenlose EE-PCS Konfigurationssoftware eine einfache Konfiguration und Justage des EE872.



Eigenschaften

Austauschbares Sensormodul

- » NDIR 2-Strahlverfahren, Autokalibration
- » Aktive T und p Kompensation
- » Beheizt, zur Verhinderung von Kondensation
- » rF Sensorschutz mittels E+E Coating
- » Temperaturbereich -40...60 °C
- » Konfigurier- und justierbar

Filterkappe

- » PTFE
- » Katalytisch für H₂O₂ Sterilisation
- » Tauschbar



Versorgungs- und Ausgangsmodul

- » CO₂ Strom- und Spannungsausgang
- » Modbus RTU (CO₂, T, rF, p, Td)
- » Schutzklasse IP65
- » Edelstahl- oder Kunststoffgehäuse
- » M12 Edelstahlstecker
- » Konfigurierbar

Werkzeugnis

- » Gemäß DIN EN 10204 - 2.2

Technische Daten

Messgrößen

CO₂	
Messprinzip	Zweistrahilverfahren, nicht-dispersive Infrarot Technologie (NDIR)
Messbereich	0...2000 ppm: $\pm (50 \text{ ppm} + 2 \% \text{ MW})$ MW = CO ₂ Messwert
Genauigkeit bei 25 °C und 1013 mbar	0...5000 ppm: $\pm (50 \text{ ppm} + 3 \% \text{ MW})$ 0...10000 ppm: $\pm (100 \text{ ppm} + 5 \% \text{ MW})$
	0...3 %: $\pm (1.5 \% \text{ vom Messbereich} + 2 \% \text{ MW})$ 0...5 %:
Ansprechzeit t ₆₃ ¹⁾	90 s
Temperaturabhängigkeit typ. (-20...45 °C)	$\pm (1 + \text{MW} [\text{ppm}] / 1000) \text{ ppm}/^\circ\text{C}$, für CO ₂ <10000 ppm -0,3 % MW / °C, für CO ₂ >10000 ppm
Druckabhängigkeit ²⁾ (-20...45 °C)	0,014 % MW / mbar (bezogen auf 1013 mbar)
Messintervall	15 s (einstellbar von 15 s bis 1 h)
Langzeitstabilität, typ. bei 0 ppm CO ₂	20 ppm / Jahr

Relative Feuchte

Messbereich	0...100 % rF, mit aktivierter Heizung 0...95 % rF (nicht kondensierend), mit deaktivierter Heizung
Genauigkeit ³⁾ bei 25 °C	$\pm 3 \% \text{ rF}$ (20...80% rF) $\pm 5 \% \text{ rF}$ (0...95% rF)

Druck

Messbereich	700...1100 mbar
Genauigkeit bei 25 °C, typ.	$\pm 2 \text{ mbar}$
Temperaturabhängigkeit	$\pm 0.016 \text{ mbar/K}$, 0...60 °C

Temperatur

Messbereich	-40...60 °C
Genauigkeit ³⁾ 5...60 °C, typ.	$\pm 0.5 \text{ }^\circ\text{C}$

Ausgänge

Analog (nur CO₂)	0 - 5 V / 0 - 10 V 0 - 20 mA / 4 - 20 mA (3-wire)	-1 mA < Laststrom < 1 mA Lastwiderstand $\leq 500 \text{ Ohm}$
Digitale Schnittstelle (CO₂, rF, T, p, Td)	RS485, max. 32 Unit Loads im Bus (EE872 = 1/10 Unit Load)	
Protokoll	Modbus RTU	

Allgemein

Versorgungsspannung	15 - 35 V DC für Stromausgang 12 - 30 V DC für Spannungsausgang und RS485-Schnittstelle
Durchschnittliche Stromaufnahme bei 12 V DC und 15 s Messintervall	45 mA für 20 mA Stromausgang 25 mA für Spannungsausgang und RS485-Schnittstelle
Stromspitze	max. 200 mA
Gehäusematerial	Kunststoff (PET), UL94HB zugelassen oder Edelstahl 1.4404
Filterkappenmaterial	PTFE, UL94V-0 zugelassen
Schutzklasse	IP65
Elektrischer Anschluss	M12 x 1, Edelstahl 1.4404
Elektromagnetische Verträglichkeit (Industrieumgebung)	EN61326-1 EN61326-2-3
Lagerbedingungen	-40...60 °C 700...1100 mbar 0...95 % rF nicht kondensierend

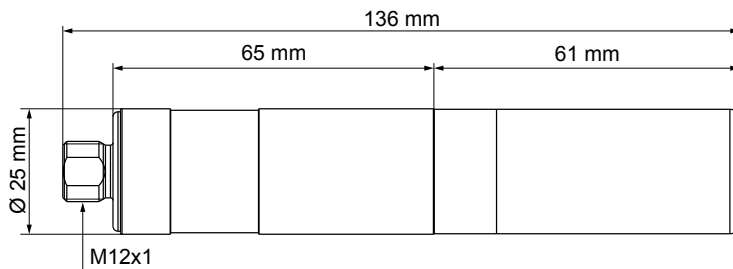


1) Mit Algorithmus zur Datenmittelung für ein gleichmäßiges Ausgangssignal. Schnellere Ansprechzeit auf Anfrage.

2) Druckabhängigkeit eines Gerätes ohne Druckkorrektur: 0,14 % MW / mbar.

3) Bei 24 V DC Versorgung, Luftstrom min. 0.3 m/s, Fühler horizontal oder mit Fühlerkopf nach unten, exkl. Hysterese.

Abmessungen (mm)



Bestellinformation

		EE872-		
Hardware Konfiguration	Modell	CO ₂ (Werkseinstellung: beheizt) CO ₂ + p (Werkseinstellung: beheizt) CO ₂ + T + rF + p (Werkseinstellung: nicht beheizt)	M10	M15 M13
	CO ₂ Messbereich	0...2000 ppm 0...5000 ppm 0...1 % (10000 ppm) 0...3 % (30000 ppm) 0...5 % (50000 ppm)	HV1 HV2 HV3 HV5 HV6	
	Fühlermaterial	Kunststoff Edelstahl	kein Code PM2	
	Filter	PTFE Katalytisch für H ₂ O ₂ Sterilisation	kein Code F12	
Software Setup	Ausgang	Ausgang 1: 0-10 V Ausgang 2: 4-20 mA Ausgang 1: 0-5 V Ausgang 2: 0-20 mA Modbus RTU ¹⁾	GA7 GA11 P1	P1

1) Werkseinstellung: Baud Rate 9600, Parity Even, Stopbits 1.
 Modbus Map und Kommunikationseinstellungen: Siehe Bedienungsanleitung und Modbus Application Note at www.epluse.com/ee872

Bestellbeispiel

EE872-M10HV1GA7

Modell: CO₂
 CO₂ Messbereich: 2000 ppm
 Fühlermaterial: Kunststoff
 Filter: PTFE
 Analogausgang: 0-10 V
 4-20 mA

EE872-M13HV6PM2F12P1

Modell: CO₂ + RH + T + p
 CO₂ Messbereich: 0...5 %
 Fühlermaterial: Edelstahl
 Filter: H₂O₂
 Digitale Schnittstelle: Modbus RTU
 Baud Rate: 9600
 Parity: Even
 Stopbits: 1

Bestellinformation EE872S Sensormodul (Ersatzteil)

		EE872S-
Modell	CO ₂ (Werkseinstellung: beheizt)	M10
	CO ₂ + p (Werkseinstellung: beheizt)	M15
	CO ₂ + T + rF + p (Werkseinstellung: nicht beheizt)	M13
CO₂ Messbereich ¹⁾	0...2000 ppm	HV1
	0...5000 ppm	HV2
	0...1 % (10000 ppm)	HV3
	0...3 % (30000 ppm)	HV5
	0...5 % (50000 ppm)	HV6

1) Der CO₂ Bereich des EE872S muss mit dem original EE872 Fühler übereinstimmen

Bestellbeispiel Sensormodul

EE872S-M15HV1

Modell: CO₂ + p
 CO₂ Messbereich: 2000 ppm

Zubehör (Weitere Informationen siehe Datenblatt "Zubehör")

Montageflansch	HA010226
Wandmontageclip Ø 25 mm	HA010227
Strahlungsschutz	HA010510
M12x1 Flanschdose mit 50 mm Litzen	HA010705
Modbus Konfigurationsadapter	HA011018
E+E Konfigurationssoftware (kostenloser Download: www.epluse.com/Configurator)	EE-PCS
Fühlerkabel M12 - offene Enden (1.5 m / 5 m / 10 m)	HA010819/20/21
Y-Verteiler M12 - M12	HA030204
M12 Gegenstecker konfektionierbar	HA010707
Schutzkappe / Kalibrationsadapter	HA010785
Schutzkappe für die M12 Kabelbuchse	HA010781
Schutzkappe für den M12 Kabelstecker des EE872	HA010782