

+ Datenblatt CDS201

Raumsensor für CO₂,
Temperatur und relative Feuchte



CDS201

Raumsensor für CO₂, Temperatur und relative Feuchte

Der CDS201 ist für die bedarfsgesteuerte Lüftung und die Gebäudeautomation im Wohn- und Gewerbebereich geeignet.

Vielseitig

Der CDS201 vereint CO₂-, Temperatur- (T) und relative Feuchtemessung (rF) in einem Gerät mit modernem Design und neuester Technologie.

Hervorragende Messleistung

Aufgrund des NDIR-Zweistrahlverfahrens ist der CO₂-Sensor des CDS201 besonders unempfindlich gegenüber Verschmutzungen. Diese Technologie kompensiert Alterungseffekte automatisch und gewährleistet eine ausgezeichnete Langzeitstabilität. Die werksseitige Mehrpunkt CO₂- und Temperaturjustage sorgt für eine hervorragende CO₂-Messgenauigkeit über den gesamten Temperatureinsatzbereich.

Ausgänge und digitale Schnittstelle

Der CDS201 verfügt über analoge Ausgänge oder eine RS485-Schnittstelle. Beim CDS201 mit RS485 ist zusätzlich die Taupunkttemperatur Td über Modbus RTU oder BACnet MS/TP verfügbar.

Funktionelles Design, kostensparende Installation

Das elegante Gehäuse ist in zwei Größen entsprechend den regionalen Standards und optional mit einem Display erhältlich. Das Unterteil enthält nur die Einsteckklemmen und kann ohne die vordere Abdeckung, die die Elektronik enthält, montiert und verdrahtet werden. So ist der aktive Teil des Gerätes keiner Baustellenverschmutzung ausgesetzt und kann vor der Inbetriebnahme einfach auf das Unterteil aufgeschnappt werden. Der aktive Teil lässt sich innerhalb von Sekunden ohne Werkzeug austauschen.

Konfiguration

Die digitale Version mit RS485-Schnittstelle kann über einen PC mit der kostenlosen Produktkonfigurationssoftware PCS10 und einem optionalen Konfigurationsadapter eingerichtet und konfiguriert werden.



CDS201-M11 mit Display im US-Format



CDS201 ohne Display im EU-Format

Eigenschaften

Messleistung

- Hohe CO₂, rF- und T-Genauigkeit
- Exzellente Langzeitstabilität
- Moderne E+E Sensorelemente
 - CO₂: NDIR-Zweistrahilverfahren
 - rF / T:
 - Geschützt durch E+E Sensor-Coating
 - Patentierte Sensortechnik

Gehäuse und Anschluss

- Innovatives Design vermeidet Falschlufteintritt
- Zeitsparende Installation und Verdrahtung
 - Aufschnappen ohne Werkzeug
 - Einsteck-Federklemmen
 - Komplette Elektronik im Oberteil
- Glatte Oberfläche
 - Staubabweisend
 - Einfache Reinigung
- EU- und US-Ausführung
- UL94HB zugelassenes Gehäusematerial



Ausgänge

- Drei Analogausgänge
 - 0 - 10 V
 - 4 - 20 mA
- RS485 Schnittstelle mit
 - Modbus RTU
 - BACnet MS/TP
- Großes Grafikdisplay

Abnahmeprüfzeugnis

Erhältlich unter [E+E certificate service](#)

Eigenschaften

E+E Sensor-Coating

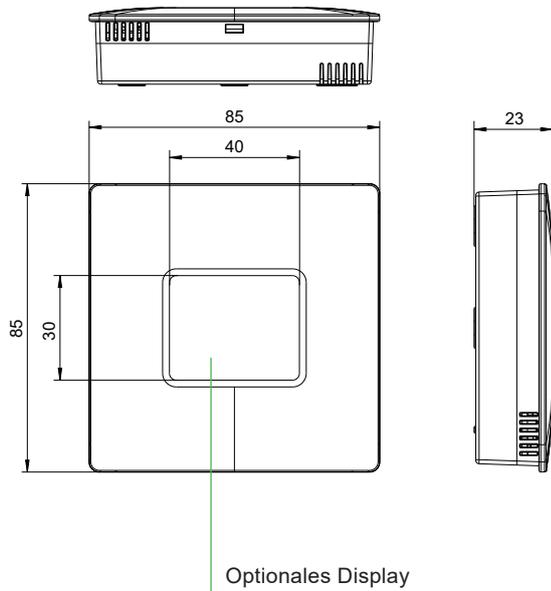
Das von E+E entwickelte Sensor-Coating ist eine Schutzschicht auf der aktiven Fläche des rF-/T-Sensorelements. Das Coating verlängert die Sensor-Lebensdauer und sorgt für exakte Messergebnisse in korrosiver Umgebung (Offshore-Anwendungen, Salze). Zusätzlich verbessert es die Langzeitstabilität der Sensoren in staubigen, schmutzigen und öligen Anwendungen indem es Streuimpedanzen verhindert, die durch Ablagerungen auf der aktiven Sensorfläche verursacht werden.

Abmessungen

Werte in mm

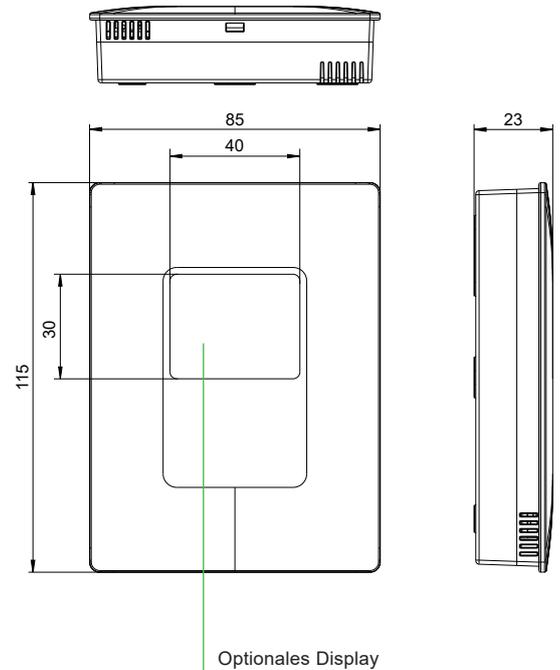
Gehäuse

EU-Ausführung



Gehäuse

US-Ausführung



Technische Daten

Messgrößen

CO₂

Messprinzip	NDIR-Zweistrahlverfahren (nicht-dispersive Infrarot Technologie)		
Messbereich	0...2000/5000 ppm		
Genauigkeit¹⁾	0...2000 ppm 0...5000 ppm	< ±(60 ppm + 2 % vom Messwert) < ±(60 ppm + 3 % vom Messwert)	
Temperaturabhängigkeit, typ.	±(1+ CO ₂ Konzentration [ppm]/1000) ppm/°C		
Druckabhängigkeit im Bereich -20...45 °C, bezogen auf 1013 mbar	0,14 % vom Messwert		
Ansprechzeit t₆₃, typ.	<180 s		

1) Bei 20 °C, mit Versorgungsspannung 24 V DC, 0,2 m/s Medienstrom und Lastwiderstand 250 Ω bei Ausführung mit Stromausgang.

Relative Feuchte (rF)

Messbereich	0...100 %rF, nicht kondensierend		
Genauigkeit¹⁾, inkl. Hysterese, Nichtlinearität und Wiederholgenauigkeit	0...80 %rF >80...100 %rF	±(2,8 + 0,003 * MW) %rF ±4,1 %rF	MW = Messwert
Temperaturabhängigkeit der Elektronik, typ.	0,008 % rF/°C		
Unsicherheit der Werkskalibrierung²⁾ bei 23 °C	0...90 %rF 90...100 %rF	±(0,7 + 0,003 * MW) %rF ±1 %rF	MW = Messwert

1) Definiert gegen eine E+E Kalibrierreferenz bei 23 °C. Versorgungsspannung 24 V DC, 0,2 m/s Medienstrom und Lastwiderstand 250 Ω für Version mit Stromausgang.

2) Definiert mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entspricht einem Vertrauensniveau von 95 %.

Temperatur (T)

Messbereich	-30...+60 °C		
Genauigkeit¹⁾	0- 10 V, RS485 4 - 20 mA (2-Draht)	±0,35 °C ±0,7 °C	
Temperaturabhängigkeit der Elektronik, typ.	0,006 K/K		
Unsicherheit der Werkskalibrierung²⁾ bei 23 °C	±0,1 °C		

1) Definiert gegen eine E+E Kalibrierreferenz bei 23 °C. Versorgungsspannung 24 V DC, 0,2 m/s Medienstrom und Lastwiderstand 250 Ω für Version mit Stromausgang.

2) Definiert mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entspricht einem Vertrauensniveau von 95 %.

Berechnete Größe

	von	bis	Einheit
Taupunkttemperatur Td	-30	60	°C

Technische Daten

Ausgänge

Analog

CO ₂ : 0...2 000 / 5 000 ppm T: siehe Bestellinformation rF: 0...100 %	0 - 10 V 4 - 20 mA (3-Draht)	-1 mA < I _L < 1 mA R _L < 500 Ω	I _L = Laststrom R _L = Lastwiderstand
---	---------------------------------	---	---

Digital

Digitale Schnittstelle	RS485 (CDS201 = 1 Unit Load)
Protokoll Werkseinstellungen Unterstützte Baudraten ¹⁾ Datentypen für Messwerte	Modbus RTU Baudrate siehe Bestellcode, 8 Datenbit, Parity Even, 1 Stopbit, Modbus-Adresse 45 9 600, 19 200 und 38 400 FLOAT32 und INT16
Protokoll Werkseinstellung Unterstützte Baudraten ¹⁾	BACnet MS/TP BACnet-Adresse 45 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 76 800 und 115 200

1) Ab Werk: siehe Bestellinformation.

Allgemein

Versorgungsspannung Schutzklasse III  USA & Kanada: Class 2 Versorgung nötig, max. Versorgungsspannung 30 V DC	24 V AC ±20 % oder 15 - 35 V DC	
Stromverbrauch, typ.	@ 24 V DC	@ 24 V AC
	0 - 10 V	6 mA 14 mA _{eff}
	4 - 20 mA	Siehe Ausgangsstrom
	RS485	5 mA 12 mA _{eff}
Elektrischer Anschluss	Einsteck-Federklemmen max. 1,5 mm ²	
Display	1.8" LCD, Punkt-Matrix, 2- oder 3-zeilig, Sichtfeld 38 x 31 mm	
Feuchte-Arbeitsbereich	Betrieb	0...100 %rF, nicht kondensierend
	Lagerung	0...95 %rF, nicht kondensierend
Temperaturbereich, Betrieb und Lagerung	ohne Display	-30...+60 °C
	mit Display	-20...+60 °C
Gehäuse	Material	PC (Polycarbonat), RAL 9003 (Signalweiß), UL94 HB zugelassen
	Schutzart	IP30
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1 EN 61326-2-3 Industrieumgebung FCC Part15 Class B ICES-003 Class B	
Stoß und Vibration	Geprüft nach EN 60068-2-64 und EN 60068-2-27	
Konformität	 	
Konfiguration ¹⁾	PCS10 Produktkonfigurationssoftware (kostenloser Download) und optionaler Konfigurationsadapter	

1) Nur für die digitalen Versionen.

Bestellinformation

	Merkmal	Beschreibung	Code				
Hardware-Konfiguration			CDS201-				
	Modell	CO ₂ + T	M11				
		CO ₂ + T + rF			M12		
	CO ₂ -Messbereich	0...2000 ppm	HV1				
		0...5000 ppm	HV2				
	Ausgang	0 - 10 V	A3		A3		
		4 - 20 mA (3-Draht)	A6		A6		
RS485			J3		J3		
Display	Ohne Display	Kein Code					
	Display	D1					
Design	EU-Ausführung	Kein Code					
	US-Ausführung	RG2					
Setup Analog	Ausgang 1 Messgröße	CO ₂ -Abbildung gem. gewähltem „CO ₂ -Messbereich“	Kein Code		Kein Code		
	Ausgang 2 Messgröße	Temperatur T [°C]	Kein Code		Kein Code		
		Temperatur T [°F]	MB2		MB2		
	Ausgang 2 Skalierung unten	0	Kein Code		Kein Code		
		Wert ¹⁾	SBLWert		SBLWert		
	Ausgang 2 Skalierung oben	50	Kein Code		Kein Code		
		Wert ¹⁾	SBHWert		SBHWert		
	Ausgang 3 Messgröße	Relative Feuchte [%]			Kein Code		
	Ausgang 3 Skalierung unten	0			Kein Code		
		Wert			SCLWert		
Ausgang 3 Skalierung oben	100			Kein Code			
	Wert			SCHWert			
Setup Digitale Schnittstelle	Protokoll	Modbus RTU ²⁾		P1		P1	
		BACnet MS/TP ³⁾		P3		P3	
	Baudrate	9600 (für Modbus üblich)			BD5		BD5
		19200			BD6		BD6
		38400 (für BACnet üblich)			BD7		BD7
		57600 (nur für BACnet MS/TP)			BD8		BD8
		76800 (nur für BACnet MS/TP)			BD9		BD9
		115200 (nur für BACnet MS/TP)			BD10		BD10
	Einheiten	Metrisch (SI)			Kein Code		Kein Code
		Nicht metrisch (US/GB)			U2		U2

1) -35 °C < T-Skalierung unten < 20 °C, 25 °C < T-Skalierung oben < 70 °C, T Skalierung oben - Skalierung unten > 20 °C.

2) Werkseinstellung: Even Parity, 1 Stopbit. Modbus Map siehe User Manual unter www.epluse.com/cds201.

3) Werkseinstellung: No Parity, 1 Stopbit. Product Implementation Conformance Statement (PICS) siehe www.epluse.com/cds201.
Unabhängig vom Modell (M11 oder M12) sind rF und Td immer aktiviert und stehen an der BACnet Schnittstelle zur Verfügung.

Bestellbeispiele

CDS201-M12HV1A6MB2SBL23SBH140

Merkmal	Code	Beschreibung
Modell	M12	CO ₂ + T + rF
CO ₂ -Messbereich	HV1	0...2000 ppm
Ausgang	A6	4 - 20 mA (3-Draht)
Display	Kein Code	Ohne Display
Design	Kein Code	EU-Ausführung
Ausgang 1 Messgröße	Kein Code	CO ₂ -Abbildung gemäß gewähltem „CO ₂ Messbereich“, hier 0...2000 ppm
Ausgang 2 Messgröße	MB2	T [°F]
Ausgang 2 Skalierung unten	SBL23	23
Ausgang 2 Skalierung oben	SBH140	140
Ausgang 3 Messgröße	Kein Code	Relative Feuchte [%]
Ausgang 3 Skalierung unten	Kein Code	0
Ausgang 3 Skalierung oben	Kein Code	100

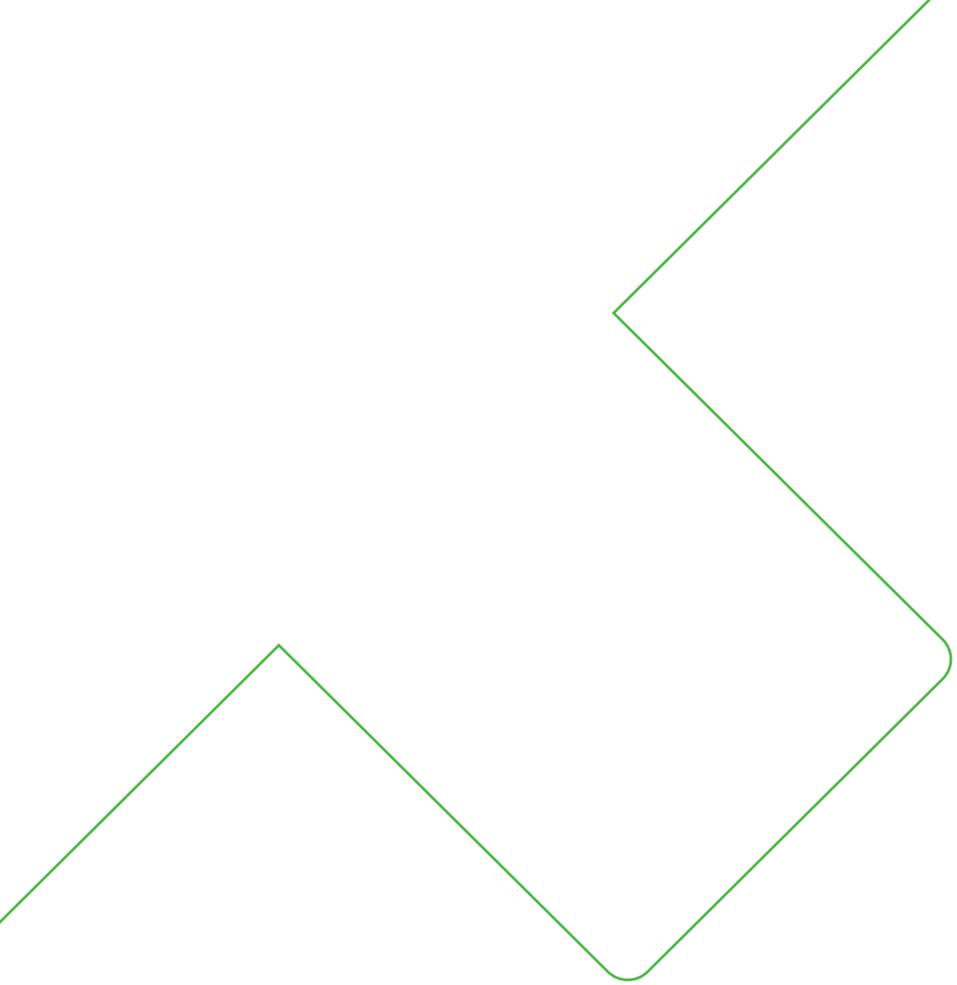
CDS201-M12HV2J3D1RG2P3BD7U2

Merkmal	Code	Beschreibung
Modell	M12	CO ₂ + T + rF
CO ₂ -Messbereich	HV2	0...5000 ppm
Ausgang	J3	RS485
Display	D1	Mit Display
Design	RG2	US-Ausführung
Protokoll	P3	BACnet MS/TP
Baudrate	BD7	38400
Einheiten	U2	Nicht metrisch (US/GB)

Zubehör

Für weitere Informationen siehe Datenblatt [Zubehör](#).

Beschreibung	Code
E+E Konfigurationssoftware (Kostenloser Download unter www.epluse.com/pcs10)	PCS10
USB Konfigurationsadapter für CDS201 digital	HA011066



Company Headquarters &
Production Site

E+E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7
4209 Engerwitzdorf | Austria
T +43 7235 605-0
F +43 7235 605-8
info@epluse.com
www.epluse.com

Subsidiaries

E+E Sensor Technology (Shanghai) Co., Ltd.
T +86 21 6117 6129
info@epluse.cn

E+E Elektronik France SARL
T +33 4 74 72 35 82
info.fr@epluse.com

E+E Elektronik Deutschland GmbH
T +49 6171 69411-0
info.de@epluse.com

E+E Elektronik India Private Limited
T +91 990 440 5400
info.in@epluse.com

E+E Elektronik Italia S.R.L.
T +39 02 2707 86 36
info.it@epluse.com

E+E Elektronik Korea Ltd.
T +82 31 732 6050
info.kr@epluse.com

E+E Elektronik Corporation
T +1 847 490 0520
info.us@epluse.com



—
your partner
in sensor
technology.