



RCMFX-3

Intelligenter multifunktionaler CO₂ Raumfühler

Die RCMFX-3 sind intelligente multifunktionale Raumsensoren mit einstellbaren Bereichen für CO₂, Temperatur- und relative Feuchte. Der verwendete Algorithmus steuert einen einzigen analogen / modulierenden Ausgang basierend auf den gemessenen CO₂, T und rH Werten, mit dem ein EC Ventilator, ein Drehzahlregler für AC Ventilatoren oder eine aktuatorbetriebene Klappe direkt angesteuert werden kann. Alle Parameter sind erreichbar über Modbus RTU.

Hauptmerkmale

- Federkraftklemmleiste
- Wählbare Bereiche für CO₂, Temperatur- und relative Feuchte
- Drehzahlregelung basierend auf Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO₂
- Bootloader für Aktualisierung der Firmware über Modbus RTU Kommunikation
- Modbus RTU Kommunikation
- Tag / Nacht Erkennung über Umgebungslichtsensor
- 3 LEDs mit einstellbarer Lichtintensität zur Statusanzeige
- Langfristige Stabilität und Präzision

Verwendungsbereich

- Bedarfsgesteuerte Lüftung basierend auf Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und CO₂
- Geeignet für Wohngebäude und Gewerbegebäude
- Nur für den Innenbereich

Artikelcodes

Artikelcode	Versorgung	Imax
RCMFG-3	24 VDC	50 mA
	24 VAC ±10%	120 mA
RCMFF-3	24 VDC	50 mA

Technische Spezifikationen

Analoger / modulierender Ausgang	0—10 VDC Modus	min. Lastwiderstand 50 kΩ (R _L ≥ 50 kΩ)
	0—20 mA Modus	max. Lastwiderstand 500 Ω (R _L ≤ 500 Ω)
	PWM (offener Kollektor) Modus	1 kHz, min. Lastwiderstand 50 kΩ (R _L ≥ 50 kΩ), PWM-Spannungspegel: 3,3 VDC oder 12 VDC
Typischer Einsatzbereich	Temperatur	0—50 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	0—95 % rH (nicht kondensierend)
	CO ₂ Bereich	400—2.000 ppm ±0,5 °C (5—50 °C) ±6 % rH (20—80 % rH)
Genauigkeit	400—2.000 ppm CO ₂	±(50 ppm + 3 % des Messwerts)
	2.001—5.000 ppm CO ₂	±(40 ppm + 5 % des Messwerts)
Schutzart	IP30 (nach EN 60529)	

Wie konfigurieren



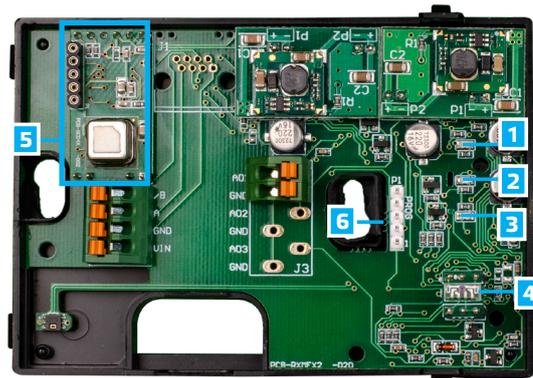
Über ein Sentera Internet Gateway können Sie Ihre Anlage mit der SenteraWeb HVAC Cloud verbinden und:

- Einfach die Parameter der angeschlossenen Geräte aus der Ferne ändern
- Benutzer definieren und ihnen Zugang geben um die Installation über einen Standard-Webbrowser zu überwachen
- Daten protokollieren - Diagramme erstellen und protokollierte Daten exportieren
- Alarme oder Warnungen erhalten, wenn Messwerte die Alarmbereiche überschreiten oder wenn Fehler auftreten
- Verschiedene Regelungen erstellen für Ihr Lüftungssystem - z. B. Tag-Nacht Regelung

Weitere Informationen zu den Modbus Registern finden Sie im Modbus Register Map vom Produkt.



Anzeige



1 - Rote LED	EIN (ON)	Die gemessenen Werte für Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit liegen außerhalb des Bereichs, oder der CO ₂ Wert ist höher als oder gleich Alarmstufe 2
	Blinkt	Die Kommunikation mit einem der Fühler ist ausgefallen
2 - Gelbe LED	EIN (ON)	Die gemessenen Werte für Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit liegen im Alarmbereich oder der CO ₂ Wert ist höher als oder gleich Alarmstufe 1
	Blinkt	Die Modbus Kommunikation wurde gestoppt und das Holding Register 8 ist aktiviert (Modbus Timeout > 0 Sekunden)
3 - Grüne LED	EIN (ON)	Die gemessenen Werte für Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit liegen innerhalb des Bereichs oder der CO ₂ Wert ist niedriger als Alarmstufe 1
4 - Umgebungslichtsensor		Niedrige Lichtintensität / Aktiv / Stand-By
5 - CO ₂ Sensorelement	Zur Messung der CO ₂ Konzentration, selbstkalibrierend	
6 - PROG Kopf, P1		Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 1 und 2 und warten Sie mindestens 5 Sekunden zur Wiederherstellung der Modbus Kommunikation Parameter
		Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 3 und 4 und starten Sie die Versorgungsspannung wieder um im Bootloader Modus zu gehen

Hinweis: Standardmäßig visualisieren die LED Anzeigen die gemessenen CO₂ Werte. Wenn sich der Sensor im Bootloader Modus befindet, blinken die grüne und die gelbe LED abwechselnd. Während des Firmware Downloads blinkt zusätzlich die rote LED.



RCMFX3

Intelligenter multifunktionaler CO₂ Raumfühler

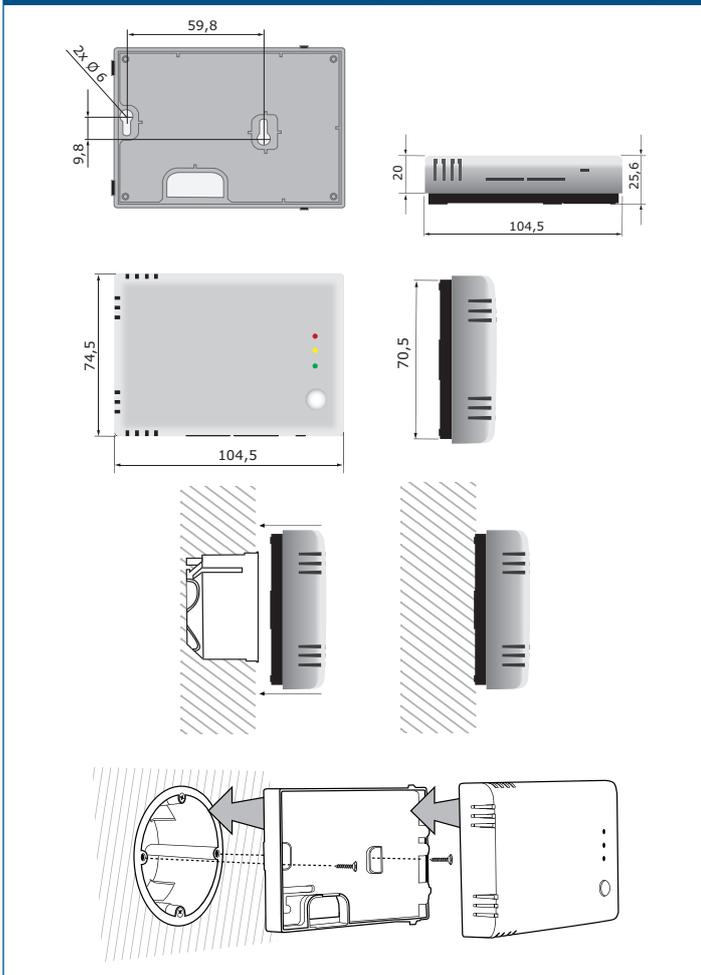
Verkabelung und Anschlüsse

Artikeltyp	RCMFF-3	RCMFG-3	
VIN	24 VDC	24 VDC	24 VAC ±10%
GND	Masse	Gemeinsame Masse	AC ~
A	Modbus RTU (RS485) Kommunikation, Signal A		
/B	Modbus RTU (RS485) Kommunikation, Signal /B		
AO1	Analoger / modulierender Ausgang 1 - Temperatur, rH oder CO ₂ (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Masse AO1	Gemeinsame Masse	
Anschlüsse	Federkraftklemmleiste, Kabelquerschnitt: 1,5 mm ²		

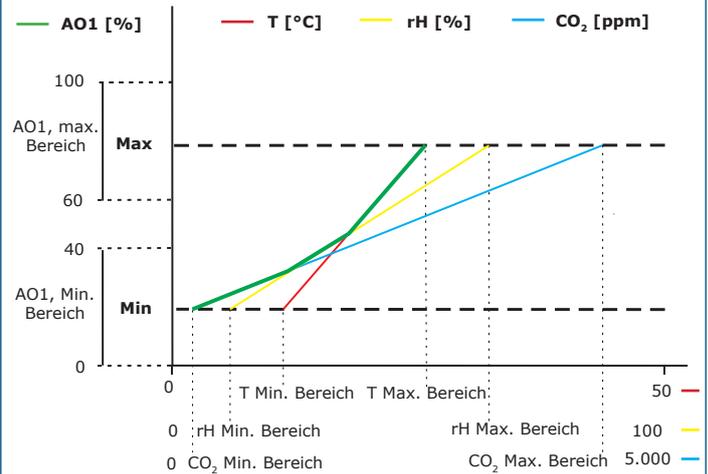
Achtung! Die -G Version ist für eine Dreidrahtverbindung geeignet und verfügt über eine „gemeinsame Masse“. Das bedeutet, dass die Masse des analogen Ausgangs intern mit der Masse der Stromversorgung verbunden ist.

Die -F Version ist für eine Vierdrahtverbindung geeignet. Diese Version verfügt über getrennte Massen für die Stromversorgung und den analogen Ausgang. Verbinden Sie niemals die getrennte Massen der -F-Version mit anderen Geräten, die mit einer Wechselspannung betrieben werden. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an den angeschlossenen Geräten führen!

Befestigung und Abmessungen

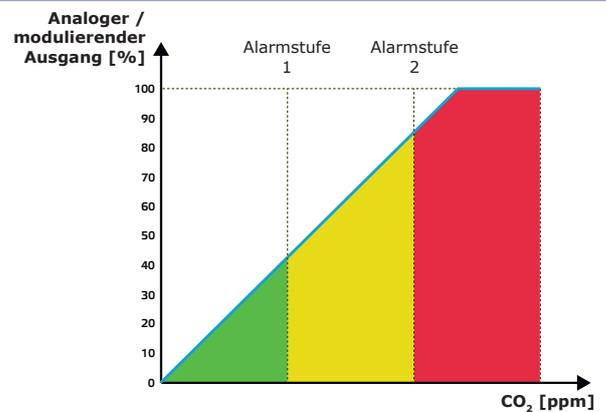


Funktionsdiagramme

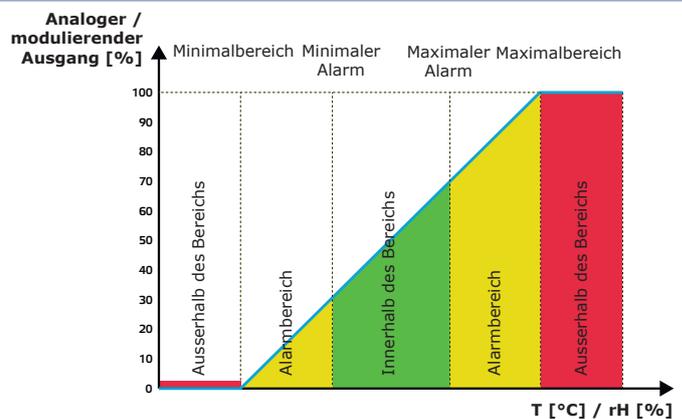


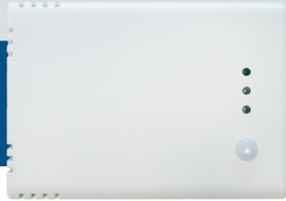
Hinweis: Der Ausgang ändert sich automatisch abhängig vom höchsten der T-, rH- oder CO₂ Werte, d.h. der höchste der drei Ausgangswerte steuert den Ausgang. Siehe die grüne Linie im Betriebsdiagramm oben. Ein oder mehrere Sensoren können deaktiviert werden. Es ist z. B. auch möglich, den Ausgang nur basierend auf dem gemessenen CO₂ Wert zu steuern.

LED Anzeige des CO₂ Sensors (Standardeinstellung)



LED Anzeige von Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren





RCMFX3

Intelligenter multifunktionaler CO₂ Raumfühler

Normen

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU:



- EN 60529:1991 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) Änderung AC:1993 zu EN 60529
- EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

- EMV Richtlinie 2014/30/EU:

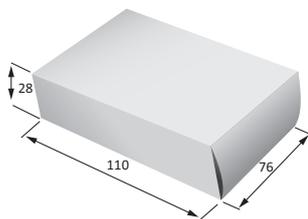
- EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Emissionsstandard für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Abänderungen A1:2011 und AC:2012 zu EN 61000-6-3
- EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 61326-2-3:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung.

- WEEE 2012/19/EU

- RoHS Richtlinie 2011/65/EU

- EN IEC 63000:2018 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
RCMFF-3 RCMFG-3	Einheit (1 Stck.)	110	76	28	0,092 kg	0,105 kg
	Karton (24 Stck.)	492	182	84	2,208 kg	2,67 kg
	Box (144 Stck.)	514	414	274	13,248 kg	17,01 kg

Global trade item numbers (GTIN)

Verpackung	RCMFF-3	RCMFG-3
Stück	05401003018880	05401003018897
Karton	05401003302972	05401003302989
Box	05401003504406	05401003504413