

FCMFX-R Intelligenter CO₂ Sensor



Die Produktreihe FCMFX-R sind intelligente Sensoren mit einstellbaren Bereichen für Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und CO₂. Der verwendete Algorithmus steuert einen einzelnen analogen / modulierenden Ausgang basierend auf den gemessenen T-, rH- und CO₂ Werten, der zur direkten Steuerung eines EC Ventilators, eines Drehzahlreglers für AC Ventilatoren oder einer mit einem Stellantrieb betriebenen Klappe verwendet werden kann. Alle Parameter sind erreichbar über Modbus RTU.

Hauptmerkmale

- Federkraftklemmleiste
- Wählbare Bereiche für Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und CO₂
- Drehzahlregelung basierend auf T, rH und CO₂
- Unterputz oder Aufputzmontage
- Bootloader für Aktualisierung der Firmware über Modbus RTU Kommunikation.
- Umgebungslichtsensor mit einstellbarem 'aktiv' und 'Standby' Modus
- Austauschbares CO₂ Sensorelement
- Modbus RTU (RS485)
- 3 LEDs mit einstellbarer Lichtintensität zur Statusanzeige
- Langfristige Stabilität und Präzision

Technische Spezifikationen

Analoger / modulierender Ausgang	0—10 VDC Modus: R _L ≥ 50 kΩ	
	0—20 mA Modus: R _L ≤ 500 Ω	
	PWM Modus: 1 kHz, R _L ≥ 50 kΩ, PWM Spannungspegel: 3,3 VDC oder 12 VDC	
Typischer Einsatzbereich	Temperaturbereich	0—50 °C
	Relativer Feuchtigkeitsbereich	0—95 % rH (nicht kondensierend)
	CO ₂ Bereich	400—2.000 ppm
Genauigkeit	± 0,4 °C (Bereich 0—50 °C)	
	± 3% rH (Bereich 0—100 %)	
	± 30 ppm (Bereich 400—2.000 ppm)	
Schutzart	IP30 (nach EN 60529)	

Artikelcodes

Artikelcodes	Versorgung	Imax
FCMFG-R	18—34 VDC	90 mA
	15—24 VAC ±10%	180 mA
FCMFF-R	18—34 VDC	90 mA

Verkabelung und Anschlüsse

Artikelcodes	FCMFF-R	FCMFG-R	
V+	18—34 VDC	18—34 VDC	15—24 VAC ± 10 %
V-	Masse	Gemeinsame Masse	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), Signal A		
/B	Modbus RTU (RS485), Signal /B		
Ao	Analogausgang / modulierender Ausgang (0—10 VDC / 0—20 mA / PWM)		
GND	Masse	Gemeinsame Masse	
Anschlüsse	Federkraftklemmleiste, Kabelquerschnitt: 2,5 mm ² ; Pitch 5 mm; abgeschirmtes Kabel		

Achtung! Die -F-Version des Produkts ist nicht für den 3-Leiter-Anschluss geeignet. Es hat eine separate Masse für die Stromversorgung und den Analogausgang. Die Verbindung beider Massen untereinander kann zu Fehlmessungen führen. Für den Anschluss von Sensoren vom Typ -F sind mindestens 4 Kabel erforderlich.

Die Version -G ist für den 3-Leiter-Anschluss vorgesehen und verfügt über eine "gemeinsame Masse". Das bedeutet, dass die Masse des Analogausgangs intern mit der Masse der Stromversorgung verbunden ist. Aus diesem Grund können die Typen -G und -F nicht gemeinsam im selben Netzwerk verwendet werden. Verbinden Sie niemals die gemeinsame Masse von Artikeln vom Typ -G mit anderen Geräten, die mit einer Gleichspannung betrieben werden. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an den angeschlossenen Geräten kommen.



Anzeige



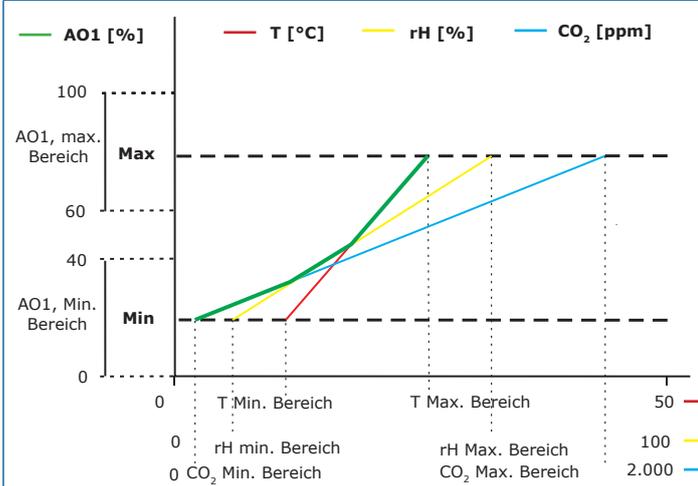
1 - Rote LED	EIN (ON)	Gemessene Temperatur, relative Feuchte oder CO ₂ Werte liegen außerhalb des Bereichs
	Blinkt	Die Kommunikation mit einem der Fühler ist ausgefallen
2 - Gelbe LED	EIN (ON)	Gemessene Temperatur, relative Feuchte oder CO ₂ Werte liegen im Alarmbereich
	Blinkt	Modbus Kommunikation ist gestoppt und HR8 ist aktiviert (Modbus-Timeout > 0 Sekunden)
3 - Grüne LED	EIN (ON)	Gemessene Werte für Temperatur, relative Feuchte oder CO ₂ liegen im Bereich
4 - Umgebungslichtsensor		Niedrige Lichtintensität / Aktiv / Standby
5 - CO ₂ Sensorelement		Austauschbar bei Fehlbedienung
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 Stromversorgung 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.

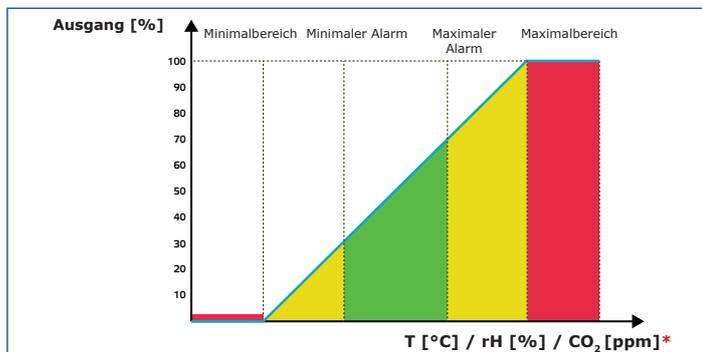
FCMFX-R Intelligenter CO₂ Sensor



Funktionsdiagramm

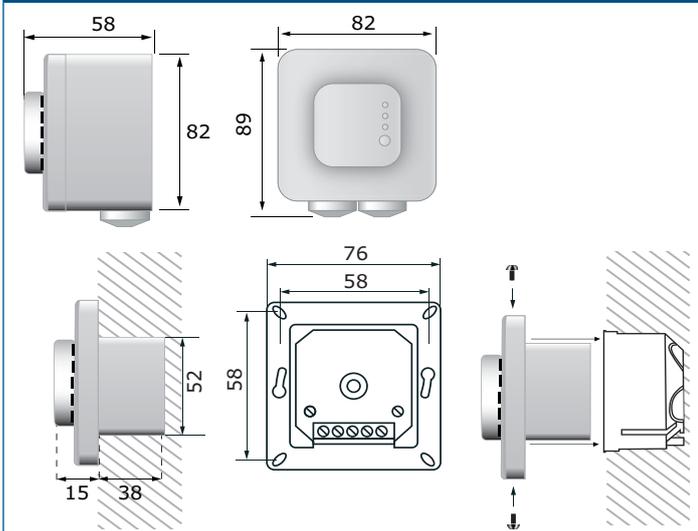


Hinweis: Der Ausgang ändert sich automatisch abhängig vom höchsten der Werte T, rH oder CO₂, d.h. der höchste der drei Ausgangswerte steuert den Ausgang. Siehe die grüne Linie im Betriebsdiagramm oben. Ein oder mehrere Sensoren können deaktiviert werden. Es ist z. B. auch möglich, den Ausgang nur basierend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



*LED Anzeigen - T, rH oder CO₂ (Standard)

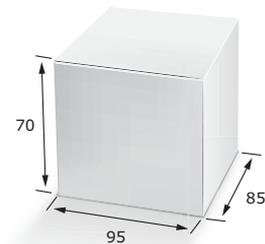
Befestigung und Abmessungen



Normen

- CE
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
 - EN 60529:1991 Schutzarten durch Gehäuse (IP Code) Abänderung 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 - Abgasnorm für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe. Änderung 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 Richtlinie 2012/19/EC
 - RoHS Richtlinie 2011/65/EU

Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
FCMFG-R FCMFF-R	Einheit (1 Stck.)	95	85	70	0,19 kg	0,19 kg
	Karton (10 Stck.)	492	182	84	1,94 kg	2,2 kg
	Box (60 Stck.)	590	380	280	11,6 kg	13,8 kg
	Palette (1,680 Stck.)	1,200	800	2,100	327 kg	389 kg

FCMFX-R

Intelligenter CO₂ Sensor



Global trade item numbers (GTIN)

Verpackung	FCMFF-R	FCMFG-R
Stück	05401003006214	05401003006221
Karton	05401003300749	05401003300756
Box	05401003501153	05401003501160

Verwendungsbereich

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

Modbus-Register



Der Sensistart Modbus Konfigurator ermöglicht die einfache Überwachung und/oder Konfiguration von Modbus Parametern. Die Parameter des Gerätes können über dem 3SModbus Software-Plattform konfiguriert / überwacht werden. Sie können es über den folgenden Link herunterladen:

<https://www.sentera.eu/de/3SMCenter>



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