



# FCMFX-R

## Intelligenter multifunktionaler sensor

Die Produktreihe FCMFX-R sind intelligente Sensoren mit einstellbaren Bereichen für Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und CO<sub>2</sub>. Ihr Algorithmus steuert einen einzelnen analogen / modulierenden Ausgang basierend auf den gemessenen T-, rH- und CO<sub>2</sub>-Werten, mit dem ein EC-Ventilator oder eine von einem Stellantrieb angetriebene Klappe direkt gesteuert werden kann. Alle Parameter sind erreichbar über Modbus RTU.

### Hauptmerkmale

- Wählbare Bereiche für Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und CO<sub>2</sub>
- Drehzahlregelung basierend auf T, rH und CO<sub>2</sub>
- Unterputz oder Aufputzmontage
- Bootloader für Aktualisierung der Firmware über Modbus RTU Kommunikation
- Umgebungslichtsensor mit einstellbarem 'aktiv' und 'Standby' Modus
- Austauschbares CO<sub>2</sub> Sensorelement
- Modbus RTU (RS485) Kommunikation
- 3 LEDs mit einstellbarer Lichtintensität zur Statusanzeige
- Langfristige Stabilität und Präzision

### Technische Spezifikationen

Analoger / modulierender Ausgang	0–10 VDC Modus: R <sub>L</sub> ≥ 50 kΩ	
	0–20 mA Modus: R <sub>L</sub> ≤ 500 Ω	
	PWM Modus: 1 kHz, R <sub>L</sub> ≥ 50 kΩ, PWM Spannungspegel: 3,3 VDC oder 12 VDC	
Typischer Einsatzbereich	Temperaturbereich	0–50 °C
	Relativer Feuchtigkeitsbereich	0–95 % rH (nicht kondensierend)
	CO <sub>2</sub> Bereich	400–2.000 ppm
Genauigkeit	± 0,4 °C (Bereich 0–50 °C)	
	± 3% rH (Bereich 0–95 %)	
	± 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

Artikel	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 - T, rH oder CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Masse AO	Gemeinsame Masse*	
Anschlüsse	Federklemmanschlüsse, Kabelquerschnitt: 2,5 mm <sup>2</sup> ; 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.




### Verwendungsbereich

- Lüftung basierend auf Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und CO<sub>2</sub> -Wert in Wohn- und Geschäftsgebäuden
- Bedarfsgesteuerte Lüftung
- Nur für den Innenbereich

### Anzeige



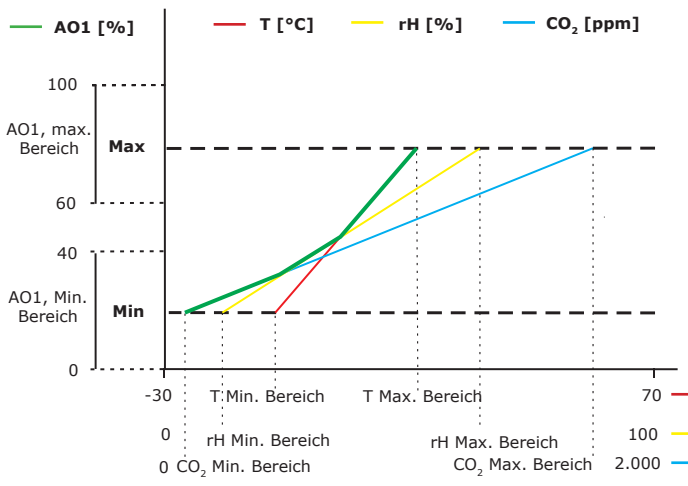
1 - Rote LED	Ständig	Gemessene Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit oder CO <sub>2</sub> Konzentration sind ausserhalb des Bereichs
	Blinkt	Die Kommunikation mit einem der Sensoren ist ausgefallen
2 - Gelbe LED	EIN (ON)	Gemessene Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit oder CO <sub>2</sub> Konzentration sind im Alarmbereich
3 - Grüne LED	EIN (ON)	Gemessene Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit oder CO <sub>2</sub> sind innerhalb des Bereichs
4 - Umgebungslichtsensor		Niedrige Lichtintensität / Aktiv / Stand-By
5 - CO <sub>2</sub> Sensorelement		Austauschbar bei Fehlbedienung



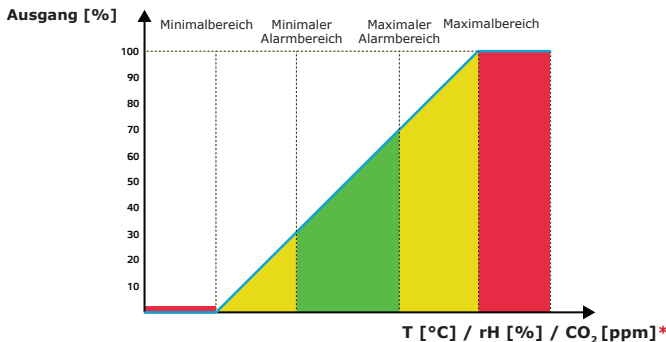
# FCMFX-R

Intelligenter multifunktionaler sensor

## Funktionsdiagramm

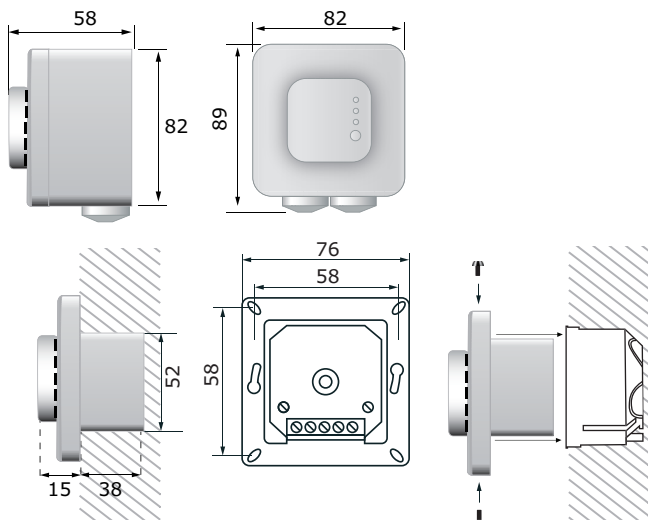


**Hinweis:** Der Ausgang ändert automatisch abhängig von den höchsten T, rH oder CO<sub>2</sub> Werten, d.h. dass der höchste von den drei Ausgangswerten den Ausgang regelt. Siehe die grüne Linie im Betriebsdiagramm oben.



\*LED Anzeige - T (Standardwert), rH or CO<sub>2</sub>

## Befestigung und Abmessungen



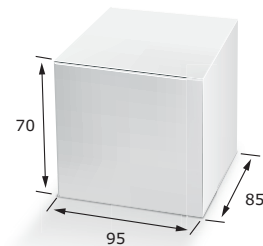
## Normen

- 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
- EMC-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. Prüfverordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrössenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EC
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EC

## Global trade item numbers (GTIN)

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

## Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
FCMFG-R FCMFF-R	Einheit (1 Stck.)	95	85	70	0,2 kg	0,21 kg
	Karton (10 Stck.)	492	182	84	2 kg	2,3 kg
	Box (60 Stck.)	590	380	280	12 kg	14,2 kg

## Modbus-Register



Der Sensistant 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.