



FCMF8-R

Intelligenter multifunktionaler sensor

Die Produktreihe FCMF8-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

- Universale Eingangsspannung: 85–264 VAC / 50–60 Hz
- Wählbare Bereiche für Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und CO₂
- Drehzahlregelung basierend auf Temperatur, relativer Feuchte 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) Kommunikation
- 3 LEDs mit einstellbarer Lichtintensität zur Statusanzeige
- Langfristige Stabilität und Präzision

Technische Spezifikationen

Analoger / modulierender Ausgang	0–10 VDC Modus: min. Belastung 50 kΩ (R _L ≥ 50 kΩ)	
	0–20 mA Modus: max. Belastung 500 Ω (R _L ≤ 500 Ω)	
	PWM (offener Kollektor) Modus: 1 kHz, min. Belastung 50 kΩ (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 rH 0–100 %)
		± 30 ppm (Bereich 400–2.000 ppm)
Schutzart	IP30 (nach EN 60529)	

Verwendungsbereich

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

Verkabelung und Anschlüsse

L	Versorgungsspannung, Leiter (85–264 VAC / 50–60 Hz)
N	Versorgungsspannung, Neutraleiter
Ao	Analogausgang / modulierender Ausgang - T, rH oder CO ₂ (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Masse AO
A	Modbus RTU (RS485), Signal A
/B	Modbus RTU (RS485), Signal /B
Anschlüsse	Federkraftklemmleiste Kabelquerschnitt: 2,5 mm ² ; Pitch 5 mm; abgeschirmtes Kabel

Artikelcodes

Artikelcode	Versorgung	Imax
FCMF8-R	85–264 VAC / 50–60 Hz	45 mA

Global trade item numbers (GTIN)

Verpackung	FCMF8-R
Stück	05401003006207
Karton	05401003300732
Box	05401003501146



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 / Stand-By
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.

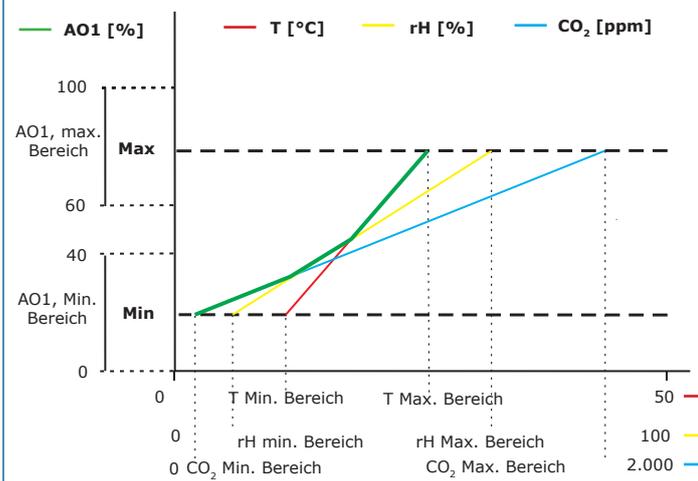
Hinweis: Standardmäßig visualisieren die LED-Anzeigen die gemessenen CO₂ Werte. Wenn sich der Sensor im Bootloader Modus befindet, blinken die grüne und die gelbe LED abwechselnd. Während des Firmware Downloads blinkt zusätzlich die rote LED.

FCMF8-R

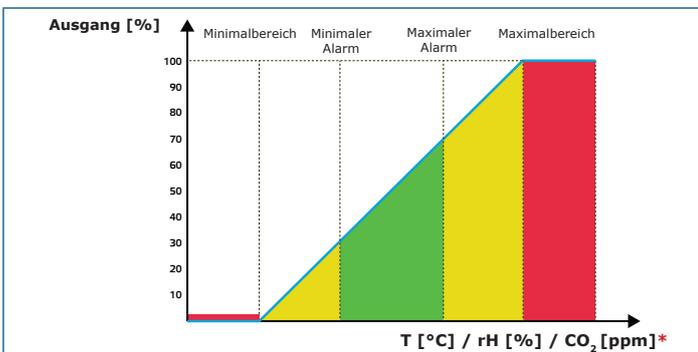
Intelligenter multifunktionaler sensor



Funktionsdiagramm

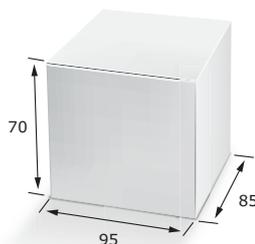


Hinweis: Der Ausgang ändert sich automatisch abhängig vom höchsten der Werte T, rH oder CO₂, d.h. der höchste der drei Ausgangswerte steuert den Ausgang. Siehe die grüne Linie im Betriebsdiagramm oben. Ein oder mehrere Sensoren können deaktiviert werden. Es ist z. B. auch möglich, den Ausgang nur basierend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



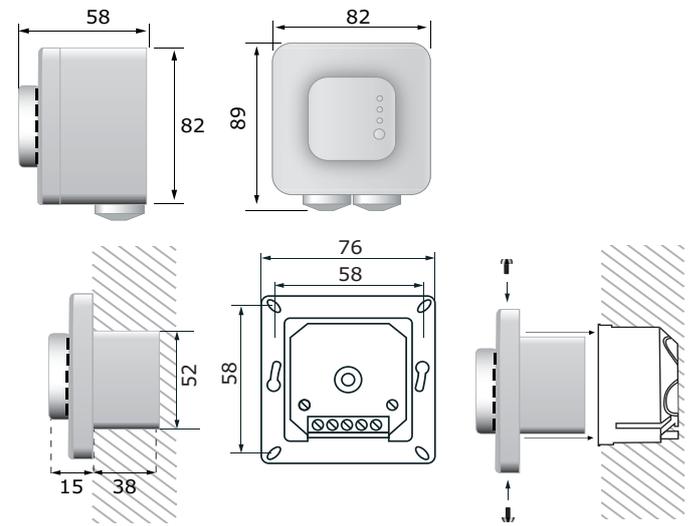
*LED-Anzeigen - T, rH oder CO₂ (Standard)

Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
FCMF8-R	Einheit (1 Stck.)	95	85	70	0,213 kg	0,215 kg
	Karton (10 Stck.)	492	182	84	2,13 kg	2,41 kg
	Box (60 Stck.)	590	380	280	12,80 kg	14,88 kg

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
- EMV Richtlinie 2014/30/EC:
 - 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 Richtlinie 2012/19/EC
- RoHS Richtlinie 2011/65/EC

Modbus Register



Der Sensit 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.