



# FCVCXB-R

## Intelligenter Luftqualitätssensor mit Alarm

Die FCVCXB-R-Serie sind intelligente Sensoren mit integriertem akustischem Alarm. Sie verfügen über einstellbare Bereiche für Temperatur, relative Feuchte und TVOC. Die TVOC Konzentration ist ein genauer Indikator für die Raumluftqualität. Basierend auf den Messungen der Temperatur und relativen Luftfeuchtigkeit wird die Taupunkttemperatur berechnet. Der verwendete Algorithmus steuert einen einzelnen analogen / modulierenden Ausgang basierend auf den gemessenen T-, rH- und TVOC-Werten, der zur direkten Steuerung eines EC Ventilators, eines Drehzahlreglers für AC Ventilatoren oder einer aktorbetriebenen Klappe verwendet werden kann. Alle Parameter sind erreichbar über Modbus RTU.

### Hauptmerkmale

- Wählbare Bereiche für Temperatur, relative Feuchte und TVOC
- Federkraftklemmleiste
- Drehzahlregelung basierend auf T, rH und TVOC
- Unterputz oder Aufputzmontage
- Bootloader für Aktualisierung der Firmware über Modbus RTU Kommunikation.
- Umgebungslichtsensor mit einstellbarem 'aktiv' und 'Standby' Modus
- Austauschbares akustisches Alarmmodul (AUS, kontinuierlich oder gepulst)
- Auswechselbares TVOC 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: $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
	0–20 mA Modus: $R_L \leq 500 \Omega$
	PWM Modus: PWM Frequenz: 1 kHz, min. Belastung 50 k $\Omega$ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ) PWM Spannungspegel 3,3 VDC oder 12 VDC
Aufwärmzeit	15 Minuten
Typischer Einsatzbereich	Temperaturbereich 0–50 °C
	Relativer Feuchtigkeitsbereich 0–95 % rH (nicht kondensierend)
	TVOC Bereich 0–60.000 ppb
Genauigkeit	$\pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ (Bereich 0–50 °C)
	$\pm 3\%$ rH (Bereich 0–100 %)
	$\pm 15\%$ des gemessenen TVOC (0–60.000 ppb)
Schutzart	IP30 (nach EN 60529)

### Verwendungsbereich

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

### Artikelcodes

Artikelcodes	Versorgung	Imax
FCVCGB-R	18–34 VDC	132 mA
	15–24 VAC $\pm 10\%$	
FCVCFB-R	18–34 VDC	79 mA

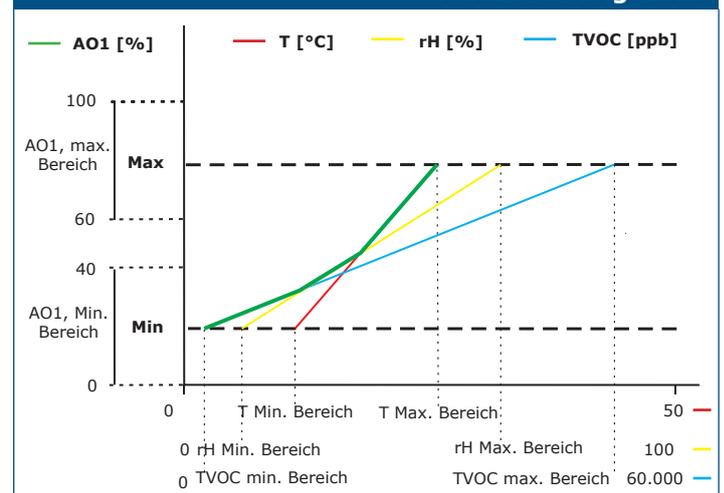
### Verkabelung und Anschlüsse

Artikelcodes	FCVCFB-R	FCVCGB-R	
V+	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC $\pm 10\%$
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 AO	Gemeinsame Masse	
Anschlüsse	Federkraftklemmleiste, Kabelquerschnitt: 2,5 mm <sup>2</sup> ; Pitch 5 mm; abgeschirmtes Kabel		

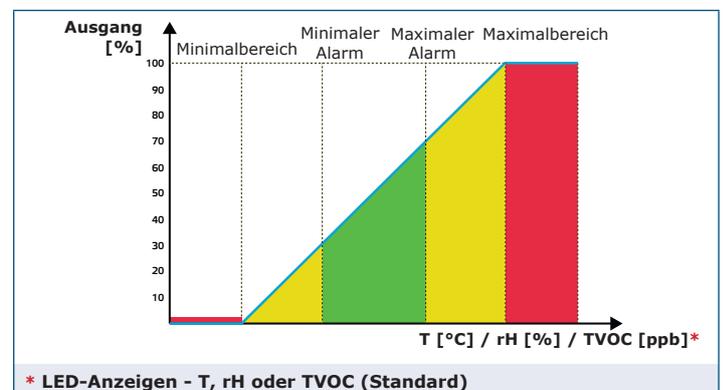
**Achtung!** Die -F-Version des Produkts ist nicht für den 3-Leiter-Anschluss geeignet. Es hat eine separate Masse für die Versorgungsspannung und den Analogausgang. Die Verbindung beider Massen untereinander kann zu Fehlmessungen führen. Für den Anschluss von Sensoren vom Typ -F sind mindestens 4 Kabel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

### Funktionsdiagramm



**Hinweis:** Die TVOC-Messungen ergeben während der Aufwärmzeit 0 ppb. Der Ausgang ändert sich automatisch abhängig vom höchsten der Werte T, rH oder TVOC, 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 auf Basis der gemessenen TVOC Werte zu steuern.



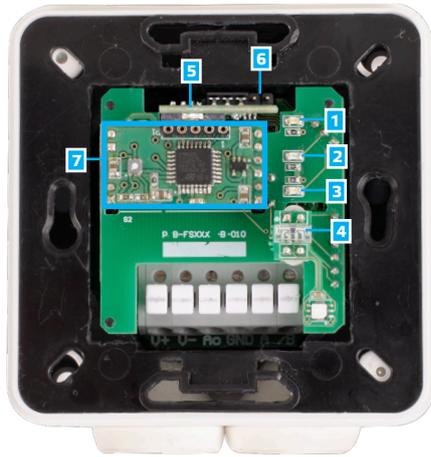
\* LED-Anzeigen - T, rH oder TVOC (Standard)

## FCVCXB-R

### Intelligenter Luftqualitätssensor mit Alarm



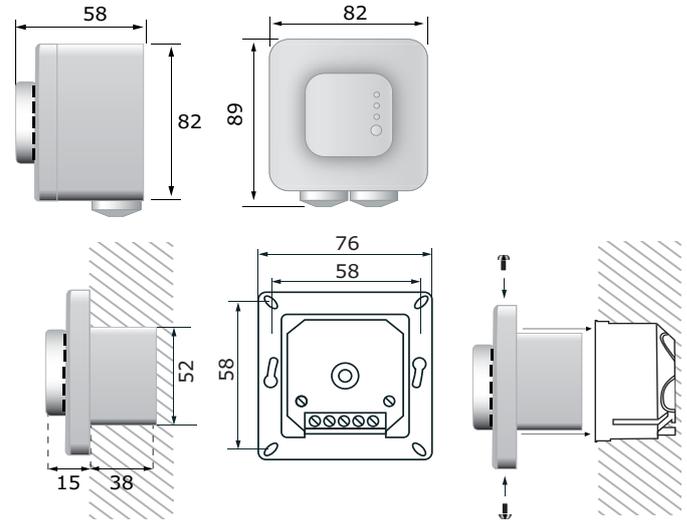
#### Anzeige



1 - Rote LED	EIN (ON)	Gemessene Temperatur, relative Feuchte oder TVOC Werte liegen außerhalb des Bereichs
	Blinkt	Die Kommunikation mit einem der Fühler ist ausgefallen
2 - Gelbe LED	EIN (ON)	Gemessene Temperatur, relative Feuchte oder TVOC Werte liegen im Alarmbereich
	Blinkt	Modbus Kommunikation ist gestoppt und HR8 ist aktiviert (Modbus-Timeout > 0 Sekunden)
3 - Grüne LED	EIN (ON)	Gemessene Temperatur, relative Feuchte oder TVOC Werte liegen im Bereich
	Blinkt	Der TVOC Fühler wärmt sich auf
4 - Umgebungslichtsensor		Niedrige Lichtintensität / Aktiv / Stand-By
5 - Alarm		Einstellbarer akustischer Alarm, der gleichzeitig mit der gelben oder roten LED aktiviert wird (die Messung hat den Alarmwert überschritten)
6 - PROG Kopf, P1	 12345	Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 1 und 2 und warten Sie mindestens 5 Sekunden zur Wiederherstellung der Modbus Kommunikation Parameter
	 12345	Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 3 und 4 und starten Sie die Stromversorgung wieder um im Bootloader Modus zu gehen.
7 - TVOC-Sensorelement		Austauschbar bei Fehlbedienung

**Hinweis:** Standardmäßig visualisieren die LED-Anzeigen den gemessenen TVOC Wert. 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.

#### Befestigung und Abmessungen



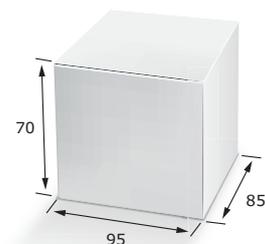
#### Normen

- 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/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: Testkonfiguration, Betriebsbedingungen und Leistungskriterien

• WEEE Richtlinie 2012/19/EC

• RoHS Richtlinie 2011/65/EC

#### Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
FCVCXB-R FCVCGB-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



# FCVCXB-R

Intelligenter Luftqualitätssensor mit Alarm

## Global trade item numbers (GTIN)

Verpackung	FCVCFB-R	FCVCGB-R
Stück	05401003017869	05401003017876
Karton	05401003302491	05401003302507
Box	05401003503607	05401003503614

## 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.