

# RCTHX-2

## Intelligenter Temperatur- und Feuchte Raumfühler



Die RCTHX-2 sind intelligente Raumsensoren mit einstellbaren Bereichen für Temperatur und relative Feuchte. Der verwendete Algorithmus steuert basierend auf den gemessenen Temperatur- und Feuchtwerten einen einzelnen analogen / modulierenden Ausgang, 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

- Federkraftklemmen
- Einstellbare Bereiche für Temperatur und relative Feuchte
- Drehzahlregelung basierend auf Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit
- Bootloader für Aktualisierung der Firmware über Modbus RTU Kommunikation.
- Umgebungslichtsensor mit einstellbarem 'Aktiv' und 'Standby' Modus
- Modbus RTU 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 (offener Kollektor) Modus: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ , PWM Spannungspegel: 3,3 VDC oder 12 VDC	
Typischer Einsatzbereich	Temperaturbereich	0—50 °C
	Bereich relativer Feuchtigkeit	0—95 % rH (nicht kondensierend)
Genauigkeit	$\pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ (Bereich 0—50 °C)	
	$\pm 3\% \text{ rH}$ (Bereich 0—100 %)	
Schutzart	IP30 (nach EN 60529)	

### Artikelcodes

Artikelcodes	Versorgung	Imax
RCTHF-2	18—34 VDC	40 mA
RCTHG-2	18—34 VDC / 15—24 VAC $\pm 10\%$	40 mA/ 45 mA

### Verwendungsbereich

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

### Verkabelung und Anschlüsse

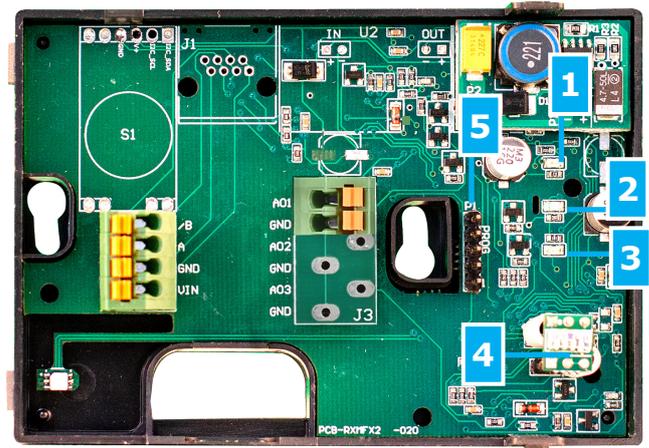
Artikel	RCTHF-2	RCTHG-2	
VIN	18—34 VDC	18—34 VDC	15—24 VAC $\pm 10\%$
GND	Masse	Gemeinsame Masse	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), Signal A		
/B	Modbus RTU (RS485), Signal /B		
AO1	Analogausgang / modulierender Ausgang 1 (0—10 VDC / 0—20 mA / PWM)		
GND	Masse AO1	Gemeinsame Masse	
Anschlüsse	Federkraftklemmen, Kabelquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup>		

**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 getrennten Massen der -F-Version mit anderen Geräten, die mit einer Wechselspannung betrieben werden. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an den angeschlossenen Geräten führen!



### Anzeige



1 - Rote LED	<b>EIN (ON)</b>	Gemessene Temperatur- oder relative Feuchtwerte liegen außerhalb des Bereichs
	<b>Blinkt</b>	Die Kommunikation mit einem der Fühler ist ausgefallen
2 - Gelbe LED	<b>EIN (ON)</b>	Gemessene Temperatur- oder relative Feuchtwerte liegen im Alarmbereich
	<b>Blinkt</b>	Modbus Kommunikation ist gestoppt und HR8 ist aktiviert (Modbus-Timeout > 0 Sekunden)
3 - Grüne LED	<b>EIN (ON)</b>	Gemessene Werte für Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit liegen im Bereich
4 - Umgebungslichtsensor		Niedrige Lichtintensität / Aktiv / Stand-By
5 - PROG Kopf, P1		Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 1 und 2 und warten Sie mindestens 5 Sekunden um die Modbus-Kommunikationsparameter zurückzusetzen
		Stecken Sie einen Jumper auf die Pins 3 und 4 und starten Sie die Versorgungsspannung neu, um in den Bootloader-Modus zu gelangen

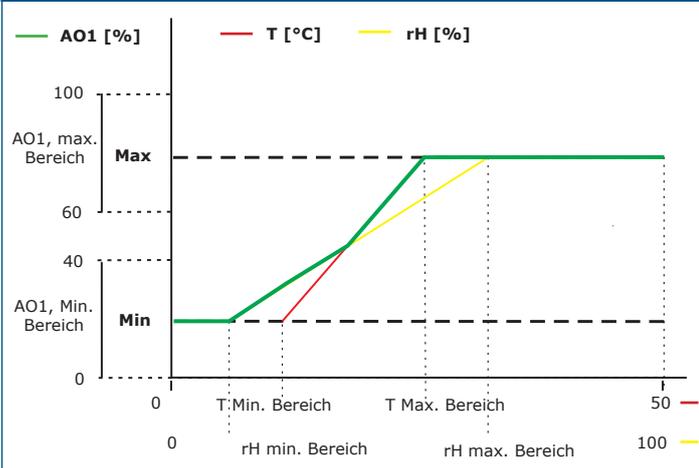
**Hinweis:** Die LED-Anzeigen visualisieren standardmäßig die gemessene Temperatur. Wenn sich der Sensor im Bootloader-Modus befindet, blinken die grüne und die gelbe LED abwechselnd. Während des Uploads der Firmware blinkt zusätzlich die rote LED.

# RCTHX-2

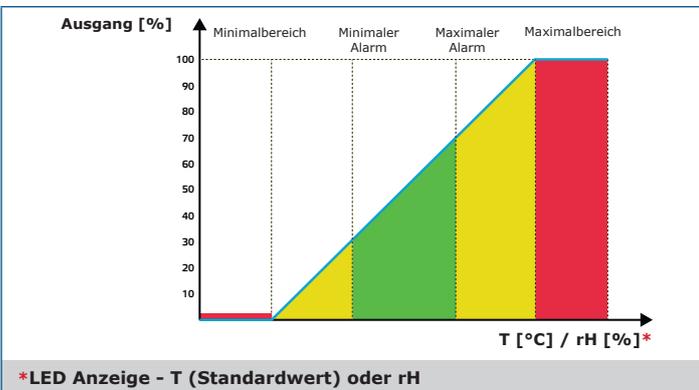
## Intelligenter Temperatur- und Feuchte Raumfühler



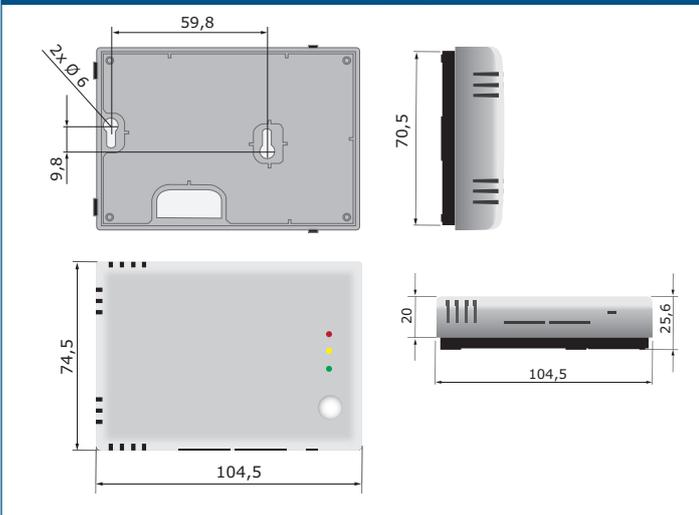
### Funktionsdiagramm



**Hinweis:** Der Ausgang ändert sich automatisch abhängig vom höchsten der T- und rH-Werte, d. h. der höchste der beiden 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 der gemessenen Temperatur zu steuern.



### Befestigung und Abmessungen



### Modbus-Register



Der Sensstant 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>

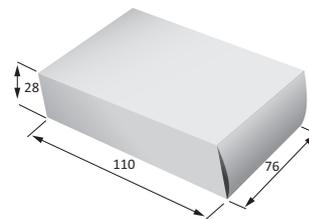


Weitere Informationen zu den Modbus-Registern finden Sie im Modbus Register Map vom Produkt.

### Normen

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU:
  - EN 60529:1991 Schutzarten von Gehäusen (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. Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrössenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU

### Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
RCTHF-2 RCTHG-2	Einheit (1 Stck.)	110	76	28	0,075 kg	0,083 kg
	Karton (24 Stck.)	492	182	84	1,8 kg	2,22 kg
	Box (144 Stck.)	510	410	270	10,08 kg	13,35 kg

### Global trade item numbers (GTIN)

Verpackung	RCTHF-2	RCTHG-2
Stück	05401003017920	05401003017937
Karton	05401003302514	05401003302521
Box	05401003503652	05401003503669