

# RXTH

ZWEIRAUMFÜHLER FÜR  
TEMPERATUR UND RELATIVE  
LUFTFEUCHTIGKEIT

Montage- und Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

<b>SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUKT BESCHREIBUNG</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELCODES</b>	<b>4</b>
<b>BESTIMMUNGSGEMÄßER EINSATZGEBIET</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>4</b>
<b>NORMEN</b>	<b>5</b>
<b>FUNKTIONSDIAGRAMME</b>	<b>5</b>
<b>VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE</b>	<b>5</b>
<b>MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN</b>	<b>6</b>
<b>REGISTRIERUNGSEINTRÄGE</b>	<b>9</b>
<b>ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATIONSANWEISUNGEN</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORT UND LAGERHALTUNG INFORMATIONEN</b>	<b>10</b>
<b>GEWÄHRLEISTUNGSINFORMATIONEN UND EINSCHRÄNKUNGEN</b>	<b>10</b>
<b>WARTUNG</b>	<b>10</b>

## SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen, Datenblatt, Montageanleitung und Schaltplan vor der Arbeit mit dem Produkt. Für persönliche und Gerätesicherheit und für optimale Leistung des Produkts, stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt vor der Installation, Verwendung oder Wartung dieses Produktes vollständig verstehen.



Aus Sicherheits- und Genehmigungsgründen (CE) ist das eigenmächtig Umbauen und / oder Verändern des Produktes nicht gestattet.



Das Produkt darf nicht zu abnormen Bedingungen ausgesetzt werden, sowie: extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Chemische Dämpfe mit hoher Konzentration in Kombination mit langen Einwirkungszeiten können die Produktleistung beeinträchtigen. Achten Sie darauf, dass die Arbeitsumgebung so trocken wie möglich ist, überprüfen Sie die Kondensation Spots.



Alle Anlagen sind mit den örtlichen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen und örtlichen elektrischen Vorschriften nachzukommen. Dieses Produkt kann nur von einem Ingenieur oder Techniker, der einen Sachverständigen Kenntnis über die Produkt- und Sicherheitsvorkehrungen hat installiert werden.



Vermeiden Sie Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teile, das Gerät stets zu behandeln als ob es aktiv ist. Immer die Stromversorgung trennen vor Anschluss der Stromkabel, Wartung oder Reparatur des Produkts.



Überprüfen Sie immer, dass Sie geeignete Stromversorgung für das Produkt beantragen und Leiter mit entsprechender Größe und Eigenschaften verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind, Sicherungen (falls vorhanden) gut ausgerüstet sind.



Recycling von Geräten und Verpackungen sollten berücksichtigt und in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Gesetzgebung / Vorschriften entsorgt werden.



Falls es Fragen gibt, kontaktieren Sie bitte Ihren technischen Support oder einem Fachmann.

## PRODUKT BESCHREIBUNG

Die RXTH Serie sind Dual Sensoren / Schalter-die Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit messen. Für jeden gibt es 4 vordefinierten Bereiche als Messfenster und einem benutzerdefinierten Bereich. Diese Geräte sind mit Modbus RTU (RS485) Kommunikation ausgestattet und verfügen über einen analogen und einem Relaisausgang pro Messeinheit.

## ARTIKELCODES

Code	Versorgung	Verbindung
RXTHG	15–24 VAC ± 10% 18–34 VDC	3 - Draht
RXTHF	18–34 VDC	4 - Draht

## BESTIMMUNGSGEMÄßER EINSATZGEBIET

- Überwachung und Pflege von Temperatur und relativer Feuchte in HVAC- Anwendungen
- Nur für den Innenbereich

## TECHNISCHE DATEN

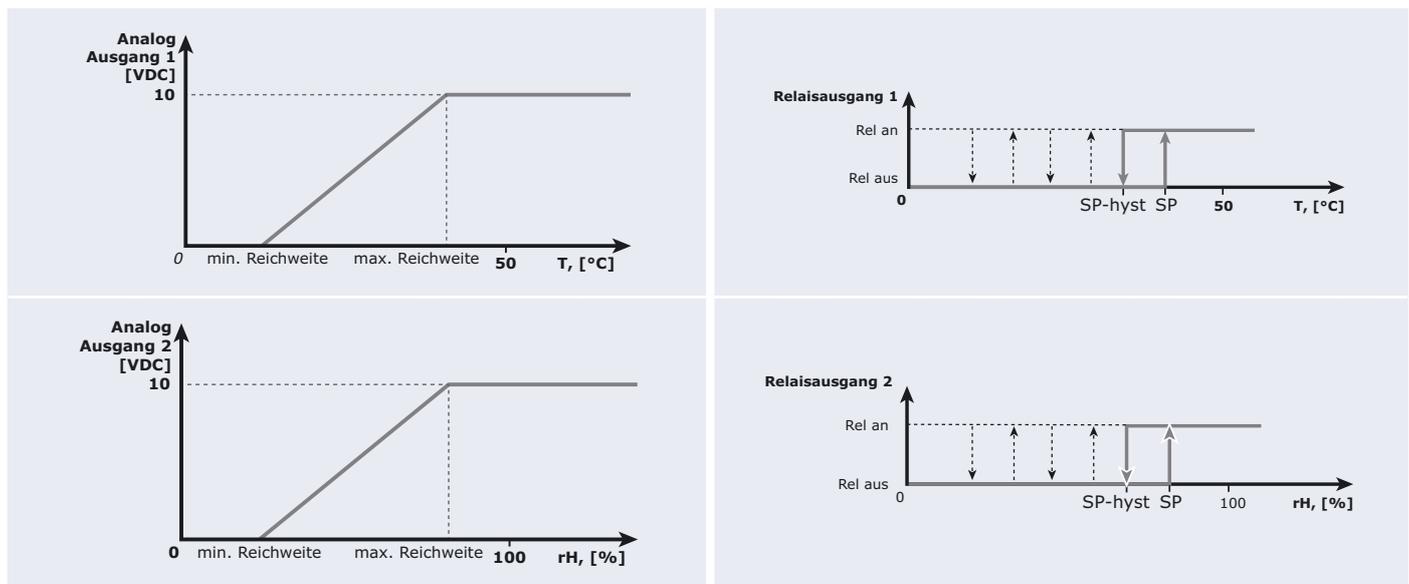
- 2 analoge Ausgänge: 0–10 VDC / 0–20 mA
- 2 Relais-Ausgang C/O (230 VAC / 2 A)
- Stromverbrauch:
  - ▶ Leerlauf: maximal 40 mA
  - ▶ Vollast: maximal 80 mA
- Belastungswiderstand:
  - ▶ 0–10 VDC Mode > 500 Ω
  - ▶ 0–20 mA Mode < 500 Ω
- Temperaturbereiche: 0–30 °C / 10–40 °C / 20– 50 °C / 0–50 °C
- Frei wählbaren Sensorbereich über Modbus: 0–50 °C
- Wählbare rel. Feuchtigkeitsbereiche: 20–90 % rH / 0–60 % rH / 0–80 % rH / 0–100 % rH
- Frei wählbare rel. Luftfeuchtigkeitsbereich über Modbus: 0–100 % rH
- 2 wählbare Schaltpunkte: von Trimmern oder über Modbus
- Fester Temperaturhysterese: 2 °C
- Fester rel. Luftfeuchtigkeit Hysterese: 5 % rH
- Gehäuse:
  - ▶ Heckdeckel: Kunststoff ABS, schwarz (RAL9004)
  - ▶ Vorderseite: ASA, ivory (RAL9010)
- Protektion Standard: IP30 (nach EN 60529)
- Betriebs-Zulässige Umgebungsbedingungen:
  - ▶ Temperatur: 0–50 °C
  - ▶ relative Luftfeuchtigkeit: < 100 % rH (nicht kondensierend)
- Lager Temperatur: -25–50 °C

## NORMEN

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC
- EMC-Richtlinie 2004/108/EC: EN 61326
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- RoHs-Richtlinie 2011/65/EU



## FUNKTIONSDIAGRAMME



## VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

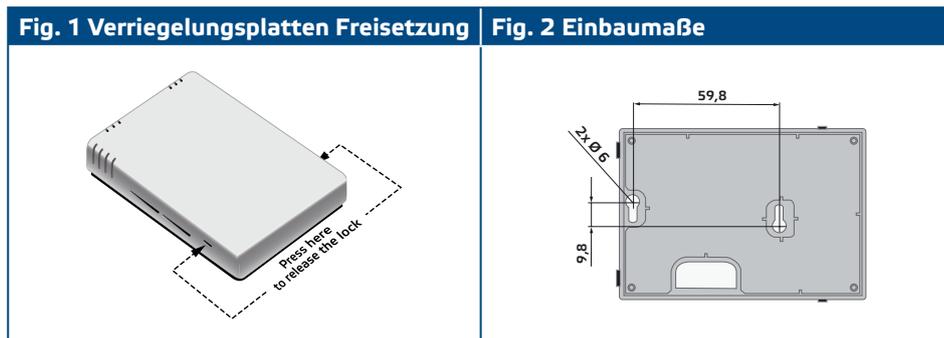
Vin	Positive Gleichspannung / AC ~
GND	Masse / AC ~
A	Modbus RTU (RS485) Signal A
/B	Modbus RTU (RS485) Signal /B
Ao1	Analog Ausgang (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Masse
Ao2	Analog Ausgang (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Masse
NO1	Offenen Kontakt
COM1	Gemeinsamer Kontakt
NC1	Geschlossen Kontakt
NO2	Offenen Kontakt
COM2	Gemeinsamer Kontakt
NC2	Geschlossen Kontakt
Anschlüsse	Kabelquerschnitt: max. 1,5 mm <sup>2</sup>

## MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

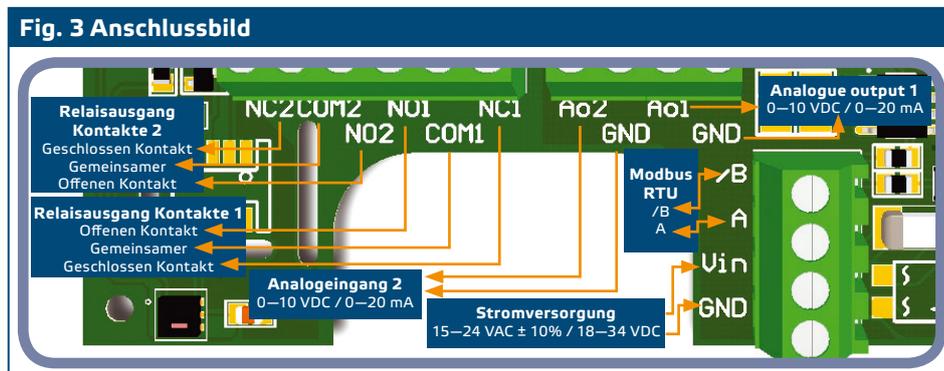
Bevor Sie beginnen mit Montage der RXTH dual-Raumfühler / Switch, Lesen Sie sorgfältig die "Sicherheitsvorkehrungen". Wählen Sie eine glatte Oberfläche für einen Montageort (Wand, Panel und etc.).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

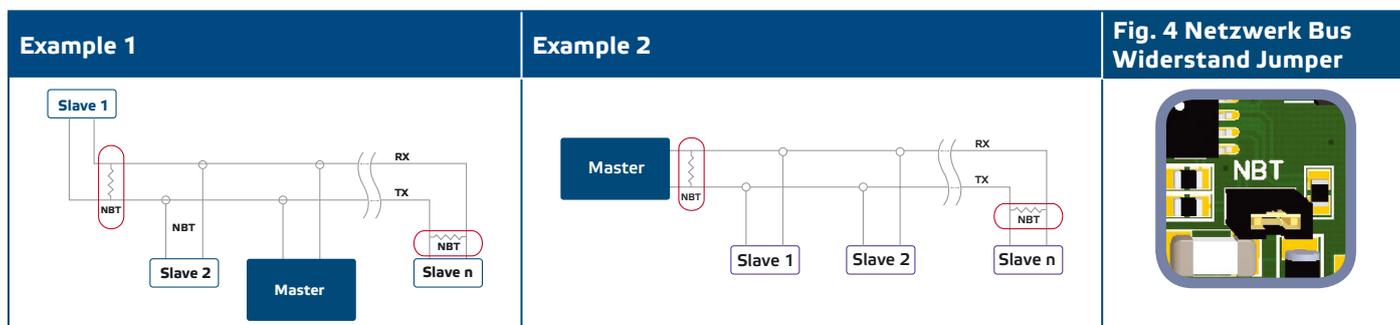
1. Öffnen Sie die weiße Abdeckung durch Lösen der Sperrplatten auf beiden Seiten der Abdeckung und entfernen. (Siehe **Fig. 1 Verriegelungsplatten Freisetzung**.)
2. Stecken Sie die Kabel durch die Kabelöffnung des Gehäuses. (Siehe **Fig. 2 Einbaumaße**.)



3. Führen Sie die Verdrahtung nach Schaltplan (siehe **Fig. 3**) mit Hilfe der Informationen aus dem Abschnitt "**Verkabelung und Anschlüsse**".



4. Überprüfen Sie, ob Ihr Gerät startet oder das Netzwerk beendet (siehe **Example 1** und **Example 2**). Wenn nicht, entfernen Sie die NBT Jumper (siehe **Fig. 4**).





6. Schließen Sie das Gehäuse und befestigen Sie die Abdeckung.
7. Einschalten der Stromversorgung.

 **ACHTUNG**

*Überschreiten Sie nicht die maximale Stromversorgung! Prüfen Sie vor der Montage! Ungeregelte 24 VAC Versorgungseinheiten liefern eine höhere Nennausgangsspannung und aktivieren Sie die integrierte Absicherung.*

 **ACHTUNG**

*Wenn ein G-Typ-Artikel mit der gleichen Wechselstromquelle (Transformator) sowie F-Artikels ausgestattet werden kann ein Kurzschluss auftreten, wenn das analoge Signal und Stromversorgungsanschlüsse an den gleichen gemeinsamen Masse verbunden sind! In diesem Fall Verbinden Sie verschiedener Artikeltypen zu getrennte AC-Transformatoren. oder benutzen Sie die gleichen Artikel Version.*

8. Fertigen Sie die Werkseinstellungen auf die gewünschten Parametern, durch 3SModbus-Software (falls erforderlich). Für die Werks Einstellung siehe **Table Registrierungseinträge**.

## REGISTRIERUNGSEINTRÄGE

INPUT REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Values
1	Temperature level	signed int.	Actual temperature level		500 = 50,0 °C
2	Relative humidity level	unsigned int.	Actual relative humidity level		1.000 = 100,0 % rH
3	Dew point	signed int.	Calculated dew point		200 = 20,0 °C
4-10			Reserved, returns 0		
11	Temperature output value	signed int.	Value of the analogue output for temperature - Ao1	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relative humidity output value	signed int.	Value of the analogue output for relative humidity - Ao2	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
13	Temperature relay status	signed int.	Status of the relay for temperature. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
14	Relative humidity relay status	signed int.	Status of the relay for relative humidity. When it is On, the contact between COM2 and NO2 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
15	Temperature range	signed int.	Temperature working range selected by jumper or a holding register	1–5	1 = 0–30 °C 2 = 10–40 °C 3 = 20–50 °C 4 = 0–50 °C 5 = Custom
16	Relative humidity range	signed int.	Relative humidity working range selected by jumper or holding register	1–5	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
17	Temperature setpoint	signed int.	Temperature setpoint selected by trimmer or holding register	0–500	250 = 25,0 °C
18	Relative humidity setpoint	signed int.	Relative humidity setpoint selected by trimmer or holding register	0–1.000	500 = 50,0 % rH
19	Temperature hysteresis	signed int.	Hysteresis for temperature relay switching		20 = 2,0 °C
20	Relative humidity hysteresis	signed int.	Hysteresis for relative humidity relay switching		50 = 5,0 % rH
21	Temperature setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the temperature setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
22	Relative humidity setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the relative humidity setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
23-29			Reserved, returns 0		
30	Sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the sensor module is lost	0–1	0 = No 1 = Yes

HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1–4	2	1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type ( <i>Read only</i> )	RXTHX = 1021		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device ( <i>Read only</i> )	XXXX	0 x 0110 =	HW version 1.10
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device ( <i>Read only</i> )	XXXX	0x0120 =	FW version 1.20
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control and disables the jumpers and trimmers	0–1	0	0 = Standalone mode 1 = Modbus mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Enables the direct control over the outputs. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, returns 0			
11	Temperature range	signed int.	Selects the temperature working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = 0–30 °C 2 = 10–40 °C 3 = 20–50 °C 4 = 0–50 °C 5 = Custom
12	Relative humidity range	signed int.	Selects the relative humidity working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
13	Minimum custom temperature range	signed int.	Minimum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	0–Max	0	100 = 10,0 °C
14	Maximum custom temperature range	signed int.	Maximum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	Min–500	500	500 = 50,0 °C
15	Minimum custom relative humidity range	signed int.	Minimum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 12 is set to 5.</i>	0–Max	0	200 = 20,0 % rH
16	Maximum custom relative humidity range	signed int.	Maximum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 12 is set to 5.</i>	Min–1.000	1.000	1.000 = 100,0 % rH
17	Temperature setpoint	signed int.	Selects the setpoint for the temperature relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–500	250	250 = 25,0 °C
18	Relative humidity setpoint	signed int.	Selects the setpoint for the relative humidity relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1.000	500	500 = 50,0 % rH
19-20			Reserved, returns 0			
21	Temperature output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the temperature analogue output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0–1.000	0	0 = 0 % 1.000 = 100 %
22	Relative humidity output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the relative humidity analogue output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0–1.000	0	0 = 0 % 1.000 = 100 %
23-30			Reserved, returns 0			

Um mehr zu erfahren über Modbus und über serielle Schnittstelle, folgen Sie diesem Link: [http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_over\\_serial\\_line\\_V1\\_02.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf)

## ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Überprüfen Sie den Status der blauen ON/OFF-LED nach dem Einschalten der Stromversorgung. (Siehe **Fig. 9 Betriebsanzeige**.) Die ON/OFF-LED sollte während der Initialisierung Zeit blinken (30 s) in gleichen Intervallen von 2 s für 2 s. Anschließend sollte es ein, kontinuierliche blaues Licht ausgeben. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie die Anschlüsse noch einmal.

Überprüfen Sie, ob beide LEDs (LEDTX und LEDRX) blinken, nachdem Sie Ihres Geräts einschalten. (Siehe **Fig. 10 Kommunikation Erkennungsanzeige**.) Wenn dies der Fall ist, hat Ihr Gerät das Modbus Netzwerk erkannt. Wenn sie schnell blinken, ist es möglich, dass:

- verwenden sie eine fehlerhaften Stromversorgung. Überprüfen Sie.
- die Kommunikation mit dem Sensormodul verloren.



### ACHTUNG

*Der Zustand der beiden LEDs (LEDTX und LEDRX) kann nur überprüft werden, wenn die Einheit mit Energie versorgt wird. Nehmen Sie die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen!*

### ACHTUNG

*Bei einer verlorenen Kommunikation mit dem Sensormodul, wird der analoge Ausgang, der maximale Anstieg und das Relais eingeschaltet. Der Sensorstatus kann im Eingangsregister 30 überprüft werden!*

## TRANSPORT UND LAGERHALTUNG INFORMATIONEN

Vermeiden Sie Erschütterungen und extremen Bedingungen. Lager in Originalverpackung.

## GEWÄHRLEISTUNGSGINFORMATIONEN UND EINSCHRÄNKUNGEN

Zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Defekte in der Fertigung. Änderungen oder Änderungen am Produkt nach dem Datum der Veröffentlichung entlasten den Hersteller über alle Verantwortlichkeiten. Der Hersteller haftet nicht für Druckfehler oder Irrtümer in diesem Daten.

## WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Falls verschmutzt, reinigen Sie mit einem trockenen oder leicht feuchtem Tuch. Bei starker Verschmutzung, reinigen mit einem nicht aggressiven Produkt. Unter diesen Umständen sollte das Gerät vom Netz getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Nur am Netz wieder Anschließen wenn das Gerät völlig trocken ist.