

RFE07 D-xT-MB, RHTE07 D-xT-MB Raumfeuchte-Temperaturfühler mit Grafikdisplay, Tasten und RS-485 - Modbus Interface RTU im Feller EDIZIOdue® Design* V2.0


Raumfeuchte- Temperaturfühler inkl. Grafikdisplay mit weisser Hintergrundbeleuchtung, 3 oder 4 Funktionstasten mit Präsenz, Sollwertgeber, Stufenschalter A-0-1-2-3, Soll-Istwertanzeige (ab Version 1.7). Kommunikation über RS-485 Schnittstelle mit Modbus RTU.

zusätzliche Eingänge:

Digitaler Eingang 24 VDC (z.B. Fensterkontakt)

Analoger Eingang 0... 10 VDC (z.B. Luftqualität)

Version: 2.0

* Markenhinweis: EDIZIOdue® sowie das dazugehörige Logo sind geschützte Handelsmarken der Firma Feller AG, Horgen

Bestellnummer

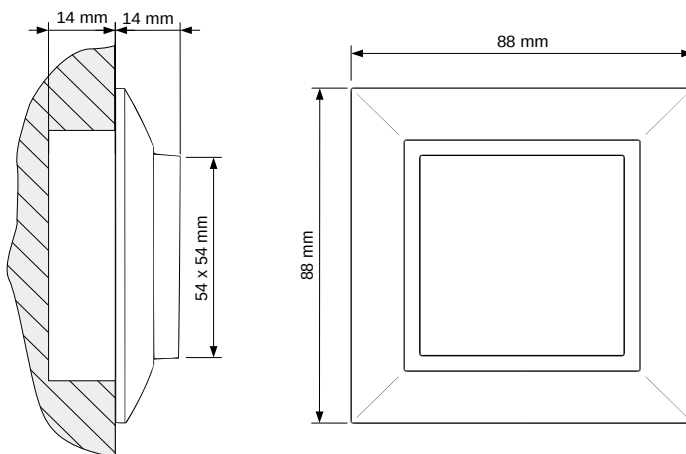
D = Display

xT = Anzahl der Tasten

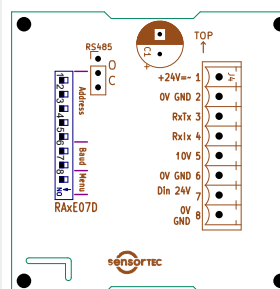
MB = Kommunikation über Modbus RTU

Type:	Tcs	Temp.	rH	S	L	P
RFE07 D-3T-MB	3	✓	-	✓	konfigurierbar*	
RFE07 D-4T-MB	4	✓	-	✓	✓	✓
RHTE07 D-3T-MB	3	✓	✓	✓	konfigurierbar*	
RHTE07 D-4T-MB	4	✓	✓	✓	✓	✓

* Standardmässig ist die dritte Taste als Stufenschalter aktiviert

Massbild

Technische Daten

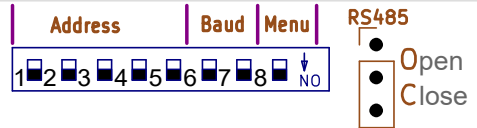
Spannungsversorgung	24 VDC (±20%) - empfohlen 20 VAC (±20%)
Stromverbrauch	Typisch: 3.5 mA Max: 30 mA (Hintergrundbeleuchtung aktiv, RS-485 kontinuierlich aktiv)
Temperatur: Betrieb Lagerung	-10 °C ... +50 °C -20 °C ... +60 °C
Feuchte	0 ... 95% rF (nicht kondensierend)
Kommunikation	RS-485/Modbus RTU
Gehäuse	Feller EDIZIOdue®
Gehäusefarbe	weiss (Feller 61) Optional: alle Feller Farben
Abmessung Gehäuse	88 × 88 × 14 mm
Schutzart	IP20
Messgenauigkeit: Temperatur	± 0,3 °C bei 25 °C Drift: <0.04 °C pro Jahr
Feuchte	10 ... 90% = ± 2% rF Drift: <0.5% rF pro Jahr

Anschlussbelegung


Klemme	Anschluss
1	Speisung 24 VDC/20 VAC
2	0V, GND
3	/RxTx (RS-485 «+»)
4	RxTx (RS-485 «-»)
5	Analog Eingang 0 ... 10 VDC
6	0V, GND
7	Digitaler Eingang Din 24 VAC/DC
8	0V, GND

Konfiguration der RS-485 - Modbus RTU Schnittstelle

Zur Konfiguration der Buseinstellungen befinden sich auf der Rückseite des Gerätes Kipp-Schalter und eine Kurzschlussbrücke für die Terminierung der RS-485 Schnittstelle.



Beschreibung	Wert	Beschreibung																														
Adress 1 2 3 4 5	1 2 4 8 16	Hier kann die Geräteadresse eingestellt werden. Es stehen 32 Adressen im Bereich von 160^a bis 191 zur Verfügung. Die Adresse ist Binär codiert. Zur Berechnung wird der Wert der Gerätebasisadresse (default 160) zu den eingeschalteten Kipp-Schalter-Werten addiert. Beispiel: Schalter 3 und 4 geschlossen, 160 + 4 + 8 = 172 Auf einer Busleitung dürfen nicht zwei Geräte mit einer identischen Adresse betrieben werden.																														
Baud 6 7	Baud a Baud b	Diese Steckbrücken dienen der Konfiguration der Baudrate. Es stehen folgende Übertragungsgeschwindigkeiten zur Verfügung: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>6 - Baud a</th> <th>7 - Baud b</th> <th>Baudrate</th> <th>Parität</th> <th>Stopp-Bit</th> <th>Zeichengröße</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>offen</td> <td>offen</td> <td>19200</td> <td>EVEN</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>geschlossen</td> <td>offen</td> <td>Auto/Register</td> <td>EVEN</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>offen</td> <td>geschlossen</td> <td>Auto/Register</td> <td>ODD</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>geschlossen</td> <td>geschlossen</td> <td>Auto/Register</td> <td>NONE</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	6 - Baud a	7 - Baud b	Baudrate	Parität	Stopp-Bit	Zeichengröße	offen	offen	19200	EVEN	1	8	geschlossen	offen	Auto/Register	EVEN	1	8	offen	geschlossen	Auto/Register	ODD	1	8	geschlossen	geschlossen	Auto/Register	NONE	2	8
6 - Baud a	7 - Baud b	Baudrate	Parität	Stopp-Bit	Zeichengröße																											
offen	offen	19200	EVEN	1	8																											
geschlossen	offen	Auto/Register	EVEN	1	8																											
offen	geschlossen	Auto/Register	ODD	1	8																											
geschlossen	geschlossen	Auto/Register	NONE	2	8																											
Menu 8	F1	Wenn die Codierungsregisterkarte geschlossen ist, kann das Konfigurationsmenü geöffnet werden, indem die -Taste 2 Sekunden lang gedrückt wird.																														

Funktionen
Anzeige

Die Anzeige verfügt über eine Automatisch Hintergrundbeleuchtung. Nach 10 Sekunden wird die Hintergrundbeleuchtung immer ausgeschaltet. Damit wird eine Verfälschung der Temperaturmessung durch die Eigenwärmerung des Gerätes minimiert.

Der Standby-Modus kann verwendet werden, um die tatsächliche Temperatur anzuzeigen, die das Gerät nach der Aktivierung des Modus über das Einstellungsmenü gemessen hat.

Sollwert

Der Sollwert kann sowohl absolut oder auch relativ ausgegeben werden. Dazu ist im Menü die betreffende Einstellung zu konfigurieren.

Der Sollwert kann über die beiden Tasten oder verstellt werden.

Präsenz

Bei jedem Tastendruck der Tasten oder , ändert sich der Zustand der Präsenzanzeige. Durch die direkte Rückmeldung an den Bediener im Display kann eine tiefere Abfragerate verwendet werden. Der Zustand kann über den Bus überschrieben werden.

Lüfterstufe

Die Lüfterstufe kann über die Taste in der Sequenz A-0-1-2-3 und rückwärts verstellt werden. Der Zustand der Lüfterstufe ist in einem Register über den Bus verfügbar und kann über diese überschrieben werden.

a. Die Basis-Adresse kann über das zugehörige Register geändert werden. Wenn ein Wert von 0 in das Register geschrieben wird, wird die Standardadresse übernommen (160).

Menü

Über einen langen Tastendruck auf die rechte Taste (länger als 2 Sekunden) kann ins Menü gewechselt werden. Das Menü ist standardmässig gesperrt. Es ist nur erreichbar wenn sich auf der Kippschalter 8 «F1» auf «ON» ist, bzw. das entsprechende Bit über den Bus gesetzt wurde. Damit wird vermieden, dass ungewollt Parameter verstellt werden können.

Mit den folgenden drei Tasten kann im Menü navigiert werden:  oder  um einen Wert zu ändern,  um zum nächsten Menü zu wechseln.

Im Standard können folgende Werte verstellt werden:

Nr.	Text Menü	Beschreibung
0	Sprache	DE : Deutsch ; FR : Französisch; EN : Englisch
1	Temp. min	Minimal einstellbarer Sollwert in °C Bei absolutem Sollwert: 0 °C ... 15 °C ... 100 °C Bei relativem Sollwert: -10 °C ... -3 °C ... 0 °C
2	Temp. max	Maximal einstellbarer Sollwert in °C Bei absolutem Sollwert: 0 °C ... 35 °C ... 100 °C Bei relativem Sollwert: 0 °C ... 3 °C ... 10 °C
3	Temp. Schritt	Schrittweite bei Sollwertverstellung 0,1 K, 0,5 K , 1,0 K
4	Sollwertmodus	A: absoluter Sollwert R: relativer Sollwert N : kein Sollwert
5	Istwertanzeige	Einschalten der Istwertanzeige. Diese erscheint automatisch 10s nach dem letzten Tastendruck anstelle des Sollwertes. O: Nur Sollwertanzeige 1: Sollwert bei Bedienung, sonst Istwert Temperatur* 2: Sollwert bei Bedienung, sonst Istwert Temperatur/Feuchte in 2 Zeilen* 3: Sollwert bei Bedienung, sonst Istwert Temperatur/Feuchte alternierend* *Sollwertanzeige während des Betriebs, wenn aktiviert.
6	Umschaltzeit	Umschaltzeit in Sekunden zwischen bei der Alternierenden Istwertanzeige. Einstellbar zwischen 5 und 60 Sekunden. Standardeinstellung: 10 Sekunden
7	Anzeige	Einstellung welche Funktionen auf dem Display dargestellt werden 0: Sollwert 1: Sollwert, Lüfterstufen 2: Sollwert, Präsenz 3: Sollwert, Präsenz, Lüfterstufen
8	Kontrast	Anzeige Kontrast In diesem Menüpunkt kann der Kontrast der Anzeige eingestellt werden. 0: Minimaler Kontrast 5: Standardeinstellung 10: Maximaler Kontrast
9	Beleuchtung	Displaybeleuchtung : In diesem Menüpunkt kann die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung eingestellt werden. 0: Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet 3: Standardeinstellung 10: maximale Hintergrundbeleuchtung
10	Beleuchtungs Zeit	Anzeige Beleuchtungszeit in Sekunden. Einstellbar zwischen 5 und 30 Sekunden Standardeinstellung: 10 Sekunden
11	T-Komp. Int	Temperaturoffset für den internen Messwert und die Istwertanzeige. -3.0 K ... 0.0 K ... 3.0 K
12	Filterzeit	Filterzeit für Temperatur/Feuchte Messung: 0 ... 300 (Standard: 30)
13	Baudrate	Baudrate für Einstellung Auto/Register: 0 = Autobaud , 1200, 2400, 4800, 9600, 19'200, 38'400, 57'600, 115'200
14	Standard	Wenn das Häkchen gesetzt wird, werden beim Verlassen des Menüs die Standardwerte gesetzt.

Fette Texte entsprechen den Standardeinstellungen

Datenregister

Die Raumfühler stellen folgende Datenregister zur Verfügung:

Bezeichnung	Register Adresse	PDU Adresse	Wertebereich	Physikalische Grösse / Bemerkung	Type	Zugriff
Temperatur	1	0	-1000 ... 5'000	-10 ... 50 °C	I ^b	R ^c
Rel. Feuchte	2	1	0 ... 10'000	0 ... 100% rF.	I	R
Sollwert	3	2	1500 ... 3500 -300 ... +300		I/H ^d	R/W ^e
Ext. Eingang	4	3	0 ... 10'000	0 ... 10 VDC	I/H	R
Bitregister	5	4	Siehe Tabelle unten		I/H	R/W
Display Kontrast	6	5	0 ... 16	0: Minimaler Kontrast 16: Maximaler Kontrast	I/H	R/W
Display Darstellung	7	6	0 ... 3	0: Sollwert 1: Sollwert, Lüfterstufen 2: Sollwert, Präsenz 3: Sollwert, Präsenz, Lüfterstufen	I/H	R/W
Display Helligkeit	8	7	0 ... 10	0: Aus 3: Standard 10: maximale Helligkeit	I/H	R/W
Sollwertmodus	9	8	0 ... 2	0: absoluter Sollwert 1: relativer Sollwert 2: kein Sollwert	I/H	R/W
Sollwert Schrittweite	10	9	0 ... 10	0.1 K ... 0.5 K ... 1.0 K	I/H	R/W
Sollwert min abs	11	10	0 ... 9900	0 °C ... 15 °C ... 99 °C	I/H	R/W
Sollwert max abs	12	11	0 ... 9900	0 °C ... 35 °C ... 99 °C	I/H	R/W
Sollwert min rel	13	12	-1000 ... +1000	-10 °C ... -3 °C ... 10 °C	I/H	R/W
Sollwert max rel	14	13	-1000 ... +1000	-10 °C ... 3 °C ... 10 °C	I/H	R/W
Temperaturoffset interner Sensor	15	14	-300 ... 300	-3.0 °C ... 0.0 °C ... +3.0 °C	I/H	R/W
Menusprache	16	15	0 ... 2	0: Deutsch 1: Französisch 2: Englisch	I/H	R/W
Display Istwert Darstellung	17	16	0 ... 3	0: Kein Istwert 1: Temperatur 2: Temp./Feuchte in 2 Zeilen 3: Temp./Feucht alternierend	I/H	R/W
Display Istwert Umschaltzeit	18	17	1 ... 60	Umschaltzeit in Sekunden für alternierende Temp./Feuchte	I/H	R/W
Display Hintergrundbeleuchtung	19	18	5 ... 30	Einschaltzeit Hintergrundbeleuchtung	I/H	R/W
Reserve	20	19				
Set Default	21	20	0 ... 1	0: keine Änderung 1: Defaultwerte setzen	I/H	R/W
Address offset	22	21	1 ... 200 Default 160		I/H	R/W

b. Input Register

c. Einzeln lesen

d. Input / Holding Register

e. Lesen / Schreiben

Bezeichnung	Register Adresse	PDU Adresse	Wertebereich	Physikalische Grösse / Bemerkung	Type	Zugriff
Baudrate low	23	22		0 = Autobaud ^f , 1200, 2400, 4800, 9600, 19'200, 38'400, 57'600, 115'200	I/H	R/W
Baudrate high	24	23				
Firmware-Version	25	24	0 ... 65'535	xxyy → xx.yy	I	R
Serie-Nummer low	26	25	0 ... 65'535	Tieferwertiger Teil	I	R
Serie-Nummer high	27	26	0 ... 65'535	Höherwertiger Teil	I	R
Interner Gebrauch	28	27	-	-	I/H	R/(W)
Interner Gebrauch	29	28	-	-	I/H	R/(W)
Filterzeit Temperatur/Feuchte Messung	30	29	0 ... 300 Default 30		I/H	R/W
SerUart	31	30	0 ... 1	bit 0: Stopbit wenn parity NONE	I/H	R/W
Interner Gebrauch	32	31	-	-	I	R

Bit-Register

Register 5

Bit	Bezeichnung	Bit Adresse	PDU Adresse	Bedeutung	Zugriff
0	Menu frei	501	500	0: Menu mit Jumper F1 gesperrt 1: Menu frei	R/W
1	Präsenz	502	501	0: abwesend 1: anwesend	R/W
2 ... 3	Reserviert	503 ... 504	502 ... 503		R/W
4	Din	505	504	0: Digitaler Eingang 0 (0 V) 1: Digitaler Eingang 0 (>12 V)	R/W
5	Hintergrundbeleuchtung	506	505	0: Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet 1: Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet	R/W
6 ... 7	Reserviert	507 ... 508	506 ... 507		R/W
8	Lüfterstufe Auto ^g	509	508	0: Lüfterstufe Automatik inaktiv 1: Lüfterstufe Automatik aktiv	R/W
9	Lüfterstufe 0 ⁵	510	509	0: Lüfterstufe 0 inaktiv 1: Lüfterstufe 0 aktiv	R/W
10	Lüfterstufe 1 ⁵	511	510	0: Lüfterstufe 1 inaktiv 1: Lüfterstufe 1 aktiv	R/W
11	Lüfterstufe 2 ⁵	512	511	0: Lüfterstufe 2 inaktiv 1: Lüfterstufe 2 aktiv	R/W
12	Lüfterstufe 3 ⁵	513	512	0: Lüfterstufe 3 inaktiv 1: Lüfterstufe 3 aktiv	R/W
13 ... 15	Reserviert	514 ... 516	514 ... 516		R/W

f. Der Fühler verfügt über eine automatische Baudratenerkennung. Während der Erkennung wird alle 9 Sekunden die Baudrate in der Reihenfolge (19'200 → 9600 → 38'400 → 4800 → 57'600 → 2400 → 115'200 → 1200 → (19'200) ...) gesucht, bis ein gültiges Modbus-Telegramm (siehe Zugriffsfunktionen) erkannt wird. Danach bleibt das Gerät bis zu einem Neustart auf der erkannten Baudrate.

Es wird empfohlen, während oder nach der Inbetriebnahme eine feste Baudrate einzustellen.

g. Bei den Lüfterstufen kann jeweils nur ein Bit gesetzt werden.

Zugriffsfunktionen

Zur Abfrage und Manipulation der Bits und Register werden folgende Modbus-RTU Befehle unterstützt.

Bit-Zugriffe:

- 01 Read Coils
- 05 Write single Coil
- 15 Write Multiple Coils

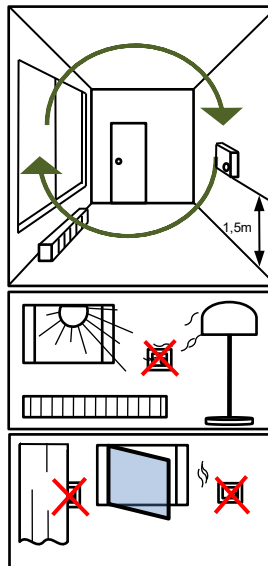
Registerzugriffe:

- 04 Read Input Registers
- 03 Read Holding Registers
- 06 Write Single Register
- 16 Write Multiple Registers

Installationsanleitung Raumsensoren:

Montage Anleitung:

- ✓ Eine Installation gegenüber der Heizquelle an einer Innenwand, ist der empfohlene Platzierungsort.
- ✓ Egal in welcher Art die Heiz- oder Kühlquelle im Raum beschaffen ist, der Sensor muss immer so platziert werden, dass er ein grosses Spektrum vom Raumklima erfasst, aber durch die Quelle nicht direkt beeinflusst wird.
- ✓ Die empfohlene Montagehöhe beträgt ca. 1.5 m über dem Fussboden.
- ✗ Beeinflussung durch Fremdwärme ist zu vermeiden (keine direkte Sonneneinstrahlung, nicht in der Nähe von Computern, Monitoren Heizgeräten, Lampen, Kaminen oder Heizungsrohren montieren).
- ✗ Der Raumsensor soll nicht innerhalb von Regalwänden, hinter Vorhängen und ähnlichen Abdeckungen montiert werden.
- ✗ Montage an Aussenwänden und in Bereichen von Zugluft wie Bsp. Fenster und Türen ist zu vermeiden.
- ✗ Die Lüftungsschlitze auf der Vorderseite des Sensors dürfen nicht abgedeckt oder verklebt werden.
- ✗ Betauung ist zu vermeiden. Die zulässige relative Luftfeuchtigkeit von max. 95% darf nicht überschritten werden.



Abdichten von Elektroinstallations-Leerrohren:

Durch die unterschiedlichen Raumdrücke, entstehen oftmals Zugeffekte in den Elektroinstallations-Leerrohren. Diese verfälschen durch den Luftzug das Messsignal. Deshalb müssen die Leerrohre, immer am Doseneingang, luftdicht verschlossen werden. Ebenso sollten die Unterputzdosen, keine Öffnungen aufweisen, durch welche verfälschte Luft auf das Sensorelement strömen kann.

Allgemeine Hinweise

- ◆ Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ◆ Die Geräte dürfen nur im spannungslosen Zustand angeschlossen werden.
- ◆ Die Sicherheitsvorschriften der ELECTROSUISSE und der örtlichen Energieversorger sind zu beachten.
- ◆ Die EMV Richtlinien sind zu beachten.
Es sind geschirmte Anschlussleitungen zu verwenden, wobei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden ist.
- ◆ Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann die Funktionsweise beeinträchtigen.
- ◆ Der Installateur hat die Einhaltung der einschlägigen Bau- und Sicherheitsrichtlinien zu gewährleisten.
- ◆ Die Firma sensortec SA haftet nicht für Mängel, die auf unsachgemäßen Gebrauch, unsachgemäße Wartung, unzureichende Reparaturen durch den Kunden, unsachgemäße Reinigung, Nichtbeachtung der Serviceanleitung und der Bedienungsanleitung, chemische, elektrochemische oder elektrischen Einflüssen, unsachgemäßem Austausch von Materialien, an vom Kunden beigegebenen Mustern oder Betriebsmitteln oder an einer von ihm vorgegebenen Konstruktion.
- ◆ Bitte beachten Sie die «Hinweise von CLIMASUISSE zur Fühlermontage» ([Link zum Dokument](#)).
- ◆ Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z. B. zum Schutz von Personen als Not-Aus-Schalter an Anlagen.
- ◆ Bei unsachgemäßer Verwendung sind entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- ◆ Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- ◆ Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der Verbesserung der Produkte jederzeit, ohne Vorankündigung möglich.

