

Hygrothermogeber

Stabausführung mit M12 × 1-Steckanschluss

907021/71

Hygrothermal Transducer

Rod version with M12 × 1 plug connector

907021/71



Bedienungsanleitung
Operating Instructions



90702100T91Z003K000

V2.00/DE-EN/00641829

BEDIENUNGSANLEITUNG

907021/71 – Hygrothermogeber Stabausführung mit M12x1-Steckanschluss

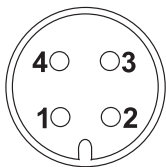
ALLGEMEIN

Der Fühler ist für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungen optimiert. Feuchte- und Temperaturmesswerte, sowie die berechneten Größen Taupunkt und Mischungsverhältnis können an der RS485-Schnittstelle mit Modbus RTU Protokoll ausgelesen werden.

ACHTUNG

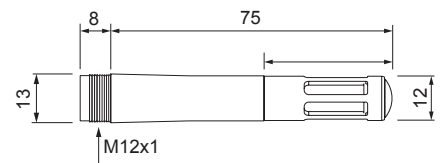
- Für eine genaue Messung ist es wesentlich, dass der Fühler und vor allem der Fühlerkopf die gleiche Temperatur wie die zu messende Luft besitzen. Bei der Montage des Messumformers ist darauf zu achten, dass entlang des Fühlers keine Temperaturgradienten entstehen können.
- Der Messumformer und vor allem der Fühlerkopf dürfen keinen extremen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.
- Der Messumformer muss immer mit Filterkappe betrieben werden. Niemals den Sensor im Inneren des Fühlerkopfes berühren.
- Beim Tausch der Filterkappe (z.B. wegen Verschmutzung) gegen eine originale Ersatzfilterkappe ist besonders darauf zu achten, die Sensoren nicht zu berühren.

ANSCHLUSSBILD



- 1...+UB
- 2...B-RS485
- 3...A-RS485
- 4...GND

ABMESSUNGEN



TECHNISCHE DATEN

(Änderungen vorbehalten)

Messwerte

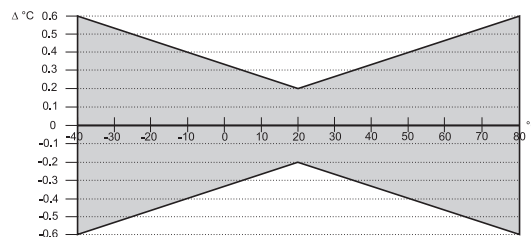
Relative Feuchte

Sensor	kapazitiv	
Modbus Ausgangsbereich	0,00...100,00% rF	
Genauigkeit inkl. Hysterese u. Nichtlinearität	±2% rF (0...90% rF)	±3% rF (90...100% rF)
Temperaturabhängigkeit	< (0,025 + 0,0003 x rF) [% rF/°C]	

Temperatur

Sensor	Pt1000 (Toleranz Klasse B, DIN EN 60751)
Modbus Ausgangsbereich	Ausgabewert: -40,00...+80,00°C
Genauigkeit:	

- ±0,2°C bei 20°C;
- ±0,6°C im Endbereich



Allgemeines

Versorgungsspannung ¹⁾	4 - 28V DC		
Stromaufnahme	typ. 0,4mA bei einer Messrate von 1 sek		
Stromspitze beim Einschalten (mit Serienwiderstand 100 Ohm)	bei UB 7V: I _{max} 60mA; Stromaufnahme unterschreitet 10mA innerhalb 350µs bei UB 12V: I _{max} 110mA; Stromaufnahme unterschreitet 10mA innerhalb 400µs		
Ansprechzeit	max. 800ms		
Ausgangslast	kein Abschlusswiderstand keine Pullup- oder Pulldownwiderstände		} im Fühler
Schnittstelle / Bus	RS485 / Modbus im Slavebetrieb		
Gehäuse	Polycarbonat / IP65		
Elektromagnetische Verträglichkeit ²⁾	EN61326-1	EN61326-2-3	Industrieumgebung
	FCC Part 15 Class B	ICES-003 Issue 5 ClassB	
Betriebs- und Lagertemperatur	-40...+80°C		
max. Leitungslänge	100m		

1) Bei Busbetrieb mit Abschlusswiderstand (120 Ω) min. UB: 4,5 V DC
2) Modul ist nicht gegen Stossspannungen (Surge) geschützt

MODBUS MAP

Die Messwerte werden als 32Bit float Wert von 0x19 bis 0x25 und als 16Bit signed integer zwischen 0x27 und 0x2D gespeichert.

Die Slave-ID beträgt werkseitig 247 als integer 16Bit Wert. Diese ID kann im Register 0x00 kundenseitig überschrieben werden (Wertebereich 1 - 247 zulässig).

Die Seriennummer befindet sich als ASCII-Zeichen an Registeradresse 30001-30008.

FLOAT (Leseregister):			
Registeradresse	Kommunikationsadresse	Parametername	
30026	0x19	Temperatur	[°C]
30028	0x1B	Temperatur	[°F]
30030	0x1D	Feuchte rel	[%]
30032	0x1F	Feuchte abs	[g/m ³]
30034	0x21	Taupunkt	[°C]
30036	0x23	Taupunkt	[°F]
30038	0x25	Mischungsverhältnis	[g/kg]

INTEGER (Leseregister):*			
Registeradresse	Kommunikationsadresse	Parametername	
30040	0x27	Temperatur	[°C]
30041	0x28	Temperatur	[°F]
30042	0x29	Feuchte rel	[%]
30043	0x2A	Feuchte abs	[g/m ³]
30044	0x2B	Taupunkt	[°C]
30045	0x2C	Taupunkt	[°F]
30046	0x2D	Mixing ratio	[g/kg]

* Werte sind mit einer Skalierung von 1:100 abgelegt (z.B.: 2550 entspricht 25,5°C)

INTEGER (Schreibregister):		
Registeradresse	Kommunikationsadresse	Parametername
60001	0x00	Slave-ID

USER'S GUIDE

907021/71 – Humidity Temperature Transmitter as bar model with M12x1 plug connection

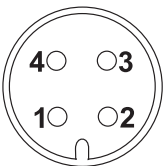
GENERAL

The Probe is optimized for use in demanding applications. Beside humidity and temperature measured values calculated variables like dew point and mixing ratio are also available at the output. The standard modbus RTU protocol is implemented on the RS485 interface.

CAUTION

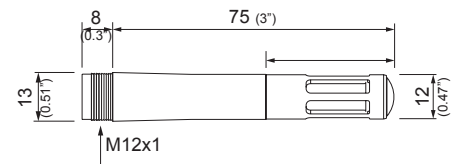
- For accurate measurement it is essential that the temperature of the sensing probe and mainly of the sensing head is same as the temperature of the air to measure. Avoid mounting the transmitter in a way which creates temperature gradients along the probe.
- The transmitter and mainly the sensing head shall not be exposed to extreme mechanical stress.
- The transmitter must be operated with the filter cap on at all times. Do not touch the sensors inside the sensing head.
- While replacing the filter cap (because of pollution for instance) against an original spare one please take very good care to not touch the sensors.

CONNECTION DIAGRAM



- 1...+UB
- 2...B-RS485
- 3...A-RS485
- 4...GND

DIMENSIONS mm/inch



TECHNICAL DATA

(Modification rights reserved)

Measured values

Relative Humidity

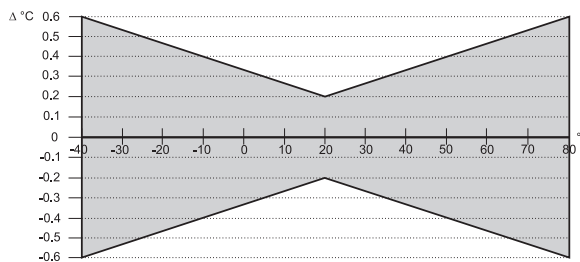
Sensor element	capacitive	
Modbus output range	0.00...100.00% RH	
Accuracy incl. hysteresis and nonlinearity	±2% RH (0...90% RH)	±3% RH (90...100% RH)
Temperature dependence	< (0.025 + 0.0003 x RH) [% RH/°C]	

Temperature

Sensor element	Pt1000 (tolerance class B, DIN EN 60751)
Modbus output range	output value: -40.00...+80.00°C (-40...176°F)

Accuracy:

- ±0.2°C at 20°C
- ±0.6°C at the end of range



General

Supply voltage ¹⁾	4 - 28V DC	
Current consumption	typ. 0.4mA at a measuring rate of 1 sec.	
Current pulse during power-up (with serial resistance 100 Ohm)	at UB 7V: I _{max} 60mA; current draw drops below 10mA within 350µs at UB 12V: I _{max} 110mA; current draw drops below 10mA within 400µs	
Warmup Time	max. 800 ms	
Output load	no bus termination no pullup or pulldown resistor	} within probe
Interface	RS485 / Modbus in slavemode	
Housing	polycarbonate / IP65	
Electromagnetic compatibility ²⁾	EN613216-1 EN61326-2-3	Industrial environment
Working and storage temperature	-40...80°C (-40...176°F)	
Max. cable length	100m (328.1ft)	

1) For bus operation with terminal resistant (120 Ω) min. UB: 4.5 V DC
2) Not protected against voltage spikes (surge)

MODBUS MAP

The measured values are saved as a 32Bit *float* value from 0x19 to 0x25 and as 16Bit *signed integer* between 0x27 and 0x2D.

The factory setting for the Slave-ID is 247 as an *integer* 16Bit value. This ID can be customised in the register 0x00 (value margin 1 - 247 permitted).

The serial number as ASCII-code is located at register address 30001-30008.

FLOAT (read register):			
Register address	Communication address	Parameter name	
30026	0x19	Temperature	[°C]
30028	0x1B	Temperature	[°F]
30030	0x1D	Rel Humidity	[%]
30032	0x1F	Abs Humidity	[g/m ³]
30034	0x21	Dew Point	[°C]
30036	0x23	Dew Point	[°F]
30038	0x25	Mixing ratio	[g/kg]

INTEGER (read register):*			
Register address	Communication address	Parameter name	
30040	0x27	Temperature	[°C]
30041	0x28	Temperature	[°F]
30042	0x29	Rel Humidity	[%]
30043	0x2A	Abs Humidity	[g/m ³]
30044	0x2B	Dew Point	[°C]
30045	0x2C	Dew Point	[°F]
30046	0x2D	Mixing ratio	[g/kg]

* Values are stored with a scaling of 1:100 (e.g.: 2550 is equivalent to 25.5°C)

INTEGER (write register):		
Register address	Communication address	Parameter name
60001	0x00	Slave-ID



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724
Telefax: +49 661 6003-601/688
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: service@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch

