

Digitaler Feuchte-/Temperaturfühler mit I²C-Schnittstelle

Beschreibung



Leistungsmerkmale

- Kombinierte Temperatur- und Feuchtemessung
- Messfühler im Edelstahlgehäuse mit Sinterfilter
- Genauigkeit ± 2 % RH, $\pm 0,2$ °C
- I²C-Schnittstelle

Anwendungsgebiete

- Überwachung von Lagerräumen
- Qualitätssicherung
- Anlagentechnik
- Klimatechnik

Technische Daten

Feuchtemessung	
Messbereich Feuchte	0...100 % RH
Genauigkeit	± 2 % RH (bei 23 °C)
Temperaturmessung	
Messbereich Temperatur	-40...+125 °C
Genauigkeit	$\pm 0,2$ °C zwischen 0...+60 °C
Modul	
Auflösung	14 Bit
Betriebsspannung	2,7...5,5 V DC
Stromaufnahme	typ. <22 μ A bei 1 Hz Messrate, 850 μ A maximal
Schnittstelle	I ² C, Adresse 0 x 28 oder Alternativ- adresse
Abmessungen	\varnothing 12 x 150 mm
Sinterfilter	\varnothing 12 x 20 mm, Edelstahl 1.4404
Anschluss	RJ12-Stecker, 6-polig
Anschlussleitung	AWG28, PVC-isoliert, AD 5,0 mm
Kabellänge	3 m, weitere Kabellängen auf Anfrage
CE-Konformität	2014/30/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1:2013

Beschreibung

Der Digitale Feuchte-/Temperaturfühler mit I²C-Schnittstelle ist speziell für die Verwendung mit dem Feuchte-/Temperaturmesssystem „Hytelog Multisensor“ entwickelt worden. Die weiten Messbereiche von -40 bis +125 °C und 0 bis 100 % RH ermöglichen den Einsatz in den verschiedensten Anwendungsgebieten, wie z.B. im Warmluftstrom von Anlagen.

Das hochwertige Edelstahlgehäuse ist mit einer feinporigen V2A-Schutzfilter ausgestattet, der vor allem Schutz vor grobem Staub und mechanischer Beschädigung bietet. Das temperaturbeständige Anschlusskabel ist trittfest und konform zu industriellen Anforderungen. Der Feuchte-/Temperaturfühler kann mittels Klemmverschraubung stationär oder in portablen Systemen zum Einsatz kommen. Diese beiden Optionen bietet auch unser Feuchte-/Temperaturmesssystem mit USB-Schnittstelle und Software, an das bis zu drei Feuchte-/Temperaturfühler angeschlossen werden können.

Achtung

Extreme mechanische und unsachgemäße Beanspruchung sind unbedingt zu vermeiden.

Das Produkt ist nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und medizintechnischen Anwendungen einsetzbar.

Digitaler Feuchte-/Temperaturfühler mit I²C-Schnittstelle

I²C-Interface

Die Kommunikation entspricht dem I²C Protokoll. Alle technischen Spezifikationen des Protokolls und die Kommandos können der „Protokollbeschreibung I²C“ entnommen werden. Die Dokumentation ist auf Anfrage erhältlich oder kann von unserer Homepage heruntergeladen werden.

Der Sensor lässt sich über die Standardadresse 0 x 28 (oder Alternativadresse) ansprechen. Über diese Adresse können bis zu vier Bytes gelesen werden. Wird die Temperatur nicht benötigt, so reicht es aus, nur die ersten zwei Bytes zu lesen.

Daten		
0 x 28	Byte_0	MSB Humidity
	Byte_1	LSB Humidity
	Byte_2	MSB Temperature
	Byte_3	LSB Temperature

Skalierung der Messwerte

Die I²C-Werte werden als 16 Bit Werte vom Sensor übertragen. Die ersten zwei Bits sind Status Bits mit folgenden Bedeutungen:

Bit15: CMode Bit, wenn 1 – Element ist im Kommando Mode

Bit14: Stale Bit, wenn 1 – seit dem letzten Lesen wurde kein neuer Wert erstellt

Um die zwei Status Bits in einem 16 Bit Wert zu maskieren, sind diese logischerweise mit 3FFF und UND verknüpft. Die verbleibenden 14 Bit repräsentieren den Messwert. Die maskierten Daten müssen jetzt in eine physikalische Maßeinheit skaliert werden:

Bei den Messwerten gilt folgende Skalierung:

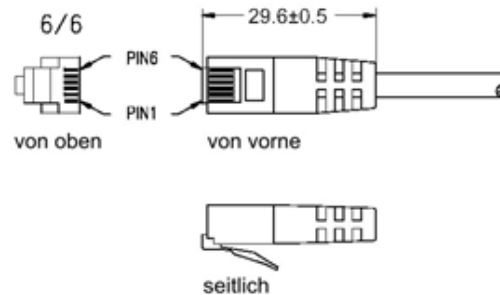
Feuchtekanal		
Numerischer Wert	0x	0000 ... 3FFF
über I ² C Interface	dec.	0 ... 16383 (I2C)
Physikalischer Wert		0...100 % RH
Skalierung		% RH (I2C) [%] = (100/(2 ¹⁴ -1))xI2C

Temperaturkanal		
Numerischer Wert	0x	0000 ... 3FFF
über I ² C Interface	dec.	0 ... 16383 (I2C)
Physikalischer Wert		-40...+125 °C
Skalierung		T(I2C) [°C] = (165/(2 ¹⁴ -1))xI2C-40

Anschlussbelegung des Steckers

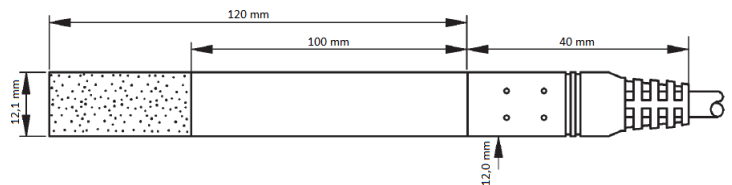
RJ45	Farbe	Funktion
1	schwarz	VDD Betriebsspannung 2,7...5,5 V
2	braun	GND Masse
3	rot	SDA Serielle Daten I2C
4	orange	SCL Serieller Takt I2C
5	gelb	GND Masse
6	grün	---
		unbelegt

Anschlussbelegung



Abmessungen

- Fühler im Edelstahlgehäuse Ø 12 x 100 mm mit Schutzfilter und Anschlusskabel



Bestellnummern

Feuchte-Temperaturfühler mit I2C-Schnittstelle	Artikelnummer
Kabellänge 3 m, Adresse 0x28	0636 0011
Kabellänge 3 m, Adresse 0x29	0636 0011-09
Kabellänge 3 m, Adresse 0x2A	0636 0011-10

Zubehör

Artikel	Artikelnummer
Feuchte-Temperaturmesssystem mit USB-Schnittstelle (Hytelog Multisensor)	0567 0001
Feuchte-/Temperaturmesssystem Hytelog Multisensor-Set (inkl. 0567 0001 und 0636 0011)	0570 0001
Klemmverschraubung	0554 0099

Digital humidity and temperature probe with I²C interface

Description



Performance characteristics

- Combined temperature- and humidity measurement
- Measuring sensor in stainless steel housing with sintered filter
- Resolution 0.03 % RH, 0.015 °C
- Accuracy ± 2 % RH, ± 0.2 °C
- I²C interface

Application areas

- Monitoring of storage rooms
- Quality assurance
- Plant engineering
- Air conditioning

Technical data

Humidity measurement	
Measuring range humidity	0...100 % RH
Accuracy	± 2 % RH (at 23 °C)
Temperature measurement	
Measuring range temperature	-40...+125 °C
Accuracy	± 0.2 °C at 0...+60 °C
Module	
Resolution	14 Bit
Operating voltage	2.7...5.5 V DC
Current consumption	typ. <22 μ A at 1 Hz measuring rate, 850 μ A maximal
Interface	I ² C, adress 0 x 28 or alternative adress
Dimensions	\varnothing 12 x 150 mm
Sintered filter	\varnothing 12 x 20 mm, stainless steel 1.4404
Connection	RJ12 plug, 6 pole
Cable connection	AWG28, PVC insulated, AD 5,0 mm
Cable length	3 m, other cable length on request
CE conformity	2014/30/EU
Electromagnetic compatibility	EN 61326-1:2013

Description

The digitale humidity/temperature probe with I²C interface has been specially developed for use with the „Hytelog Multisensor“ humidity/temperature measuring system. The wide measuring ranges from -40 to +125 °C and 0 to 100 % RH enable use in a wide variety of application areas, e.g. in the hot air flow systems.

The high-quality stainless steel housing is equipped with a fine-pored V2A protective filter, which above all offers protection against coarse dust and mechanical damage. The temperatureresistant connectioncable is hard-wearing and conforms to industrial requirements. The humidity/temperature probe can be used stationary or in portable systems by means of a compression fitting. These two options are also offered by humidity/temperature measuring system with USB interface and software, to which up to three humidity/temperature probes can be connected.

Attention

Extreme mechanical and improper stress must be avoided at all costs.

The product cannot be used in potentially explosiv areas or in medical technology applications.

Digital humidity and temperature probe with I²C interface

I²C interface

The communication corresponds to the I²C protocol. All technical specifications of the protocol and the commands can be found in the „Protocol description I²C“. The documentation is available on request or can be downloaded from our website.

The sensor can be addressed via the standard address 0 x 28 (or alternative address). Up to four bytes can be read via this address. If the temperature is not required, it is sufficient to read only the first two bytes.

Data		
0 x 28	Byte_0	MSB Humidity
	Byte_1	LSB Humidity
	Byte_2	MSB Temperature
	Byte_3	LSB Temperature

Scaling the measured values

The I²C values are transmitted from the sensor as 16 bit values. The first two bits are status bits with the following meanings:

Bit15: CMode Bit, if 1 – element is in command mode

Bit14: Stale Bit, if 1 – no new value has been created since the last read

In order to mask the two status bits in a 16-bit value, they are logically linked with 3FFF and AND. The remaining 14 bits represent the measured value. The masked data must now be scaled into a physical unit of measurement:

The following scaling applies to the measured values:

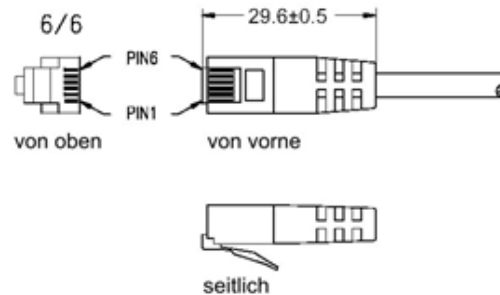
Humidity channel			
Numerical value	0x	0000...3FFF	
via I ² C interface	dec.	0...16383 (I2C)	
Physical value		0...100 % RH	
Scaling		% RH (I2C) [%] = (100/(2 ¹⁴ -1))xI2C	

Temperature channel			
Numerical value	0x	0000...3FFF	
via I ² C interface	dec.	0...16383 (I2C)	
Physical value		-40...+125 °C	
Scaling		T(I2C) [°C] = (165/(2 ¹⁴ -1))xI2C-40	

Pin assignment of the plug

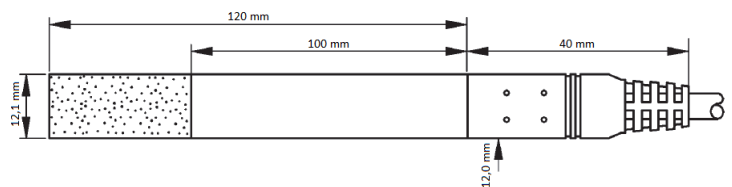
RJ45	Colour	Function	
1	black	VDD	Operating voltage 2.7...5.5 V
2	brown	GND	Mass
3	red	SDA	Serial data I2C
4	orange	SCL	Serial tact I2C
5	yellow	GND	Mass
6	green	---	not used

Connection assignment



Dimensions

- Probe in stainless steel housing Ø 12 x 100 mm with protective filter and connection cable



Order numbers

Humidity/temperature probe with I2C interface	Article number
Cable length 3 m, address 0x28	0636 0011
Cable length 3 m, address 0x29	0636 0011-09
Cable length 3 m, address 0x2A	0636 0011-10

Accessories

Article	Article number
Humidity/temperature measuring system with USB interface (Hytelog Multisensor)	0567 0001
Humidity/temperature measuring system Hytelog Multisensor-Set (incl. 0567 0001 and 0636 0011)	0570 0001
Clamp connection	0554 0099