

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## Digitaler Feuchte-/Temperaturfühler mit I<sup>2</sup>C-Schnittstelle

### Beschreibung



### Leistungsmerkmale

- Kombinierte Temperatur- und Feuchtemessung
- Messfühler im Edelstahlgehäuse mit Sinterfilter
- Auflösung 0,03% RH, 0,015 °C
- Genauigkeit ±2% RH, ±0,2 °C
- I<sup>2</sup>C-Schnittstelle

### Anwendungsgebiete

- Überwachung von Lagerräumen
- Qualitätssicherung
- Anlagentechnik
- Klimatechnik

### Technische Daten

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Feuchtemessung</b>              |   |
| Messbereich Feuchte                | 0 ... 100% RH   |
| Auflösung Feuchte                  | 0,03% RH  |
| Genauigkeit                        | ±2% RH (bei 23 °C)                                    |
| <b>Temperaturmessung</b>           |   |
| Messbereich Temperatur             | -40...+125 °C   |
| Auflösung Temperatur               | 0,015 °C  |
| Genauigkeit                        | ±0,2 °C zwischen 0...+60 °C                           |
| <b>Modul</b>                       |   |
| Spannungsversorgung                | 2,7...5,5 VDC   |
| Stromaufnahme                      | max. 850µA  |
| Schnittstelle                      | I <sup>2</sup> C, Adresse 0x28 oder Alternativadresse |
| Abmessungen                        | Ø12x150 mm  |
| Sinterfilter                       | Ø12x20 mm, Edelstahl 1.4404                           |
| Anschluss                          | RJ12-Stecker, 6-polig                                 |
| Kabellänge                         | siehe Bestellnummern-übersicht auf Seite 2            |
| CE-Konformität                     | 2004/108/EG   |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | EN 61326-1:2013                                       |

### Beschreibung

Der Digitale Feuchte-/Temperaturfühler mit I<sup>2</sup>C-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.



# BEDIENUNGSANLEITUNG



## Digitaler Feuchte-/Temperaturfühler mit I<sup>2</sup>C-Schnittstelle

### I<sup>2</sup>C-Interface

Die Kommunikation entspricht dem I<sup>2</sup>C Protokoll. Alle technischen Spezifikationen des Protokolls und die Kommandos können der „Protokollbeschreibung I<sup>2</sup>C“ entnommen werden. Die Dokumentation ist auf Anfrage erhältlich oder kann von unserer Homepage heruntergeladen werden.

Der Sensor lässt sich über die Standardadresse 0x28 (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 |        |                 |
|-------|--------|-----------------|
| 0x28  | Byte_0 | MSB Humidity    |
|       | Byte_1 | LSB Humidity    |
|       | Byte_2 | MSB Temperature |
|       | Byte_3 | LSB Temperature |

### Skalierung der Messwerte

Die I<sup>2</sup>C-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:

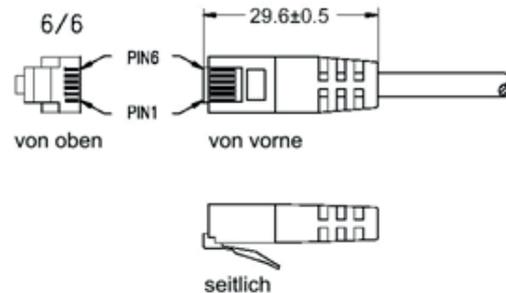
| Feuchtekanal                                     |      |   |  |
|--|------|---|--|
| Numerischer Wert über I <sup>2</sup> C Interface | 0x   | 0000 ... 3FFF                                   |  |
| Physikalischer Wert                              | dec. | 0 ... 16383 (I2C)                        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

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

### Anschlussbelegung des Steckers

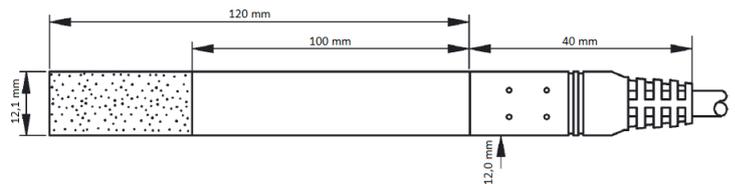
| RJ45 | Farbe   | Funktion |                              |
|------|---------|----------|------------------------------|
| 1    | schwarz | VDD      | Betriebsspannung 2,7...5,5 V |
| 2    | braun   | GND      | Masse                        |
| 3    | rot     | SDA      | Serialle Daten I2C           |
| 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                                 | Art.-Nr.     |
|--|--------------|
| Kabellänge 3 m, Adresse 0x28   | 0636 0011    |
| Kabellänge 10 m, Adresse 0,x28   | 0636 0011-01 |
| Kabellänge 15 m, Adresse 0x29  | 0636 0011-02 |
| Kabellänge 10 m, Adresse 0x2A  | 0636 0011-03 |
| Feuchte-Temperaturfühler mit I2C-Schnittstelle, Kabellänge 15 m, Adresse 0x228 | 0636 0011-04 |
| Feuchte-Temperaturfühler mit I2C-Schnittstelle, Kabellänge 20 m, Adresse 0x29  | 0636 0011-05 |
| Kabellänge 25 m, Adresse frei wählbar, Kanal 1-3                               | 0636 0011-06 |

### Zubehör

| Artikel   | Art.-Nr.  |
|---|-----------|
| 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 |

