

# 1-Wire Hülsen- / Kabeltemperaturfühler

## Digitale Temperaturfühler mit Edelstahlhülse in IP 65 / 68

## PRODUKT INFORMATION

**Technische Daten:****Betriebsbereich****Standard & Professional Line**

- 50 °C bis 85 °C (2-Leiteranschluss)
- 50 °C bis 125 °C (3-Leiteranschluss)

**Eco Line**

- 35 °C bis 85 °C (2-Leiteranschluss)
- 35 °C bis 105 °C (3-Leiteranschluss)

**Auflösung**

konfigurierbar 9-12 Bit, entsprechend  
0,5 °C bis 0,0625 °C

**Genauigkeit**

± 0,5 °C (-10 °C bis 85 °C)  
Sensor ab Werk kalibriert

**Sensorelement**

DS18B20+

**Anschluss**

- 2 / 3-Leiteranschluss (Data, GND, VDD) an 1-Wire Bus.
- Anschlussleitung gemäß Tabelle
- Leitungslänge (je nach Variante)  
1,5 m - 25,0 m gemäß Tabelle

**Isolationswiderstand**

>100 MOhm, bei 20 °C (500 V DC)

**Schutzrohr**

Edelstahl 1,4571, V4A, d=6mm  
Hülsenlänge gemäß Tabelle

**Schutzklasse**

SELV / III (nach EN 60730)

**Schutzart**

IP65 / IP68 (nach EN 60529),  
je nach Variante (siehe Tabelle)

Schutzrohr rolliert, vergossen, ge-  
prägt

**Anschluss an 1-Wire / KNX**

Für den Betrieb an den 1-Wire-Bus  
empfehlen wir den Professional  
Busmaster PBM01.

Für die Ansteuerung / Auswertung  
sowie vollständige Integration an  
KNX empfehlen wir den WireGate  
/ Timberwolf Server sowie das KNX  
Interface TP-UART.

**Präziser Hülsen- / Kabeltemperaturfühler mit digitalem Sensorelement. Störsichere digitale Datenübertragung über 1-Wire Bussystem, keine Kalibrierung notwendig. Einfache Verkabelung mehrerer Fühler in Reihe, Ring (nicht geschlossen), Stern oder Baum mit nur zwei, optional 3 Adern.**

**Verwendungszweck**

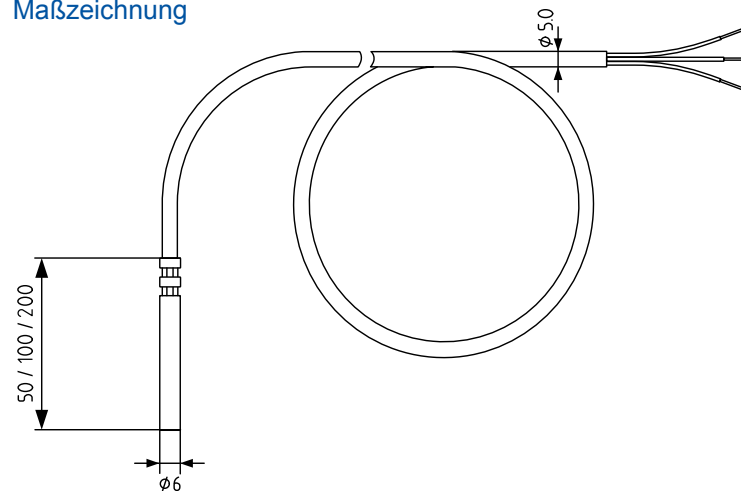
Der digitale Hülsen- / Kabeltemperaturfühler dient zur Erfassung der Temperatur in flüssigen und gasförmigen Medien z.B. mittels Einbau in Tauchhülse.

**Lieferumfang**

Digitales Sensorelement in Hülse aus V4A eingegossen, rolliert und geprägt mit Anschlussleitung 3 m - 25,0 m je nach Variante. Inklusive Seriennummern-Etikett für vereinfachte Installation durch klare Zuordnung. Material der Anschlussleitung gemäß Tabelle.

**Messprinzip / Datenwandlung**

Die Temperatur wird von dem Sensorelement gemessen und digital gewandelt. Die Auflösung der Wandlung ist von 9 bis 12 Bit (entspricht 0,5 °C bis 0.0625 °C pro Bit) konfigurierbar. Das Sensorelement ist bereits ab Werk kalibriert und langzeitstabil, die Genauigkeit beträgt 0,5 °C im Bereich von -10 °C bis 85 °C. Dies entspricht einer Genauigkeit von ca. 0,25%. Störsichere Datenübertragung als Slave mit 1-Wire Protokoll inkl. jeweiliger Seriennummer und Prüfsumme.

**Maßzeichnung****Ausführungen 1-Wire Kabeltemperaturfühler / Hülsenfühler (L-Serie)**

| Artikel | Hülsenlänge | Material Anschlussleitung | Leitungslänge | IP Schutzart | Produktlinie |
|---------|-------------|---------------------------|---------------|--------------|--------------|
| 189     | 50 mm       | PVC LiYY                  | 1,5 m         | IP 65        | ECO          |
| 309     | 50 mm       | Silikon SiHF              | 1,5 m         | IP 65        | STANDARD     |
| 004     | 50 mm       | Silikon SiHF              | 3,0 m         | IP 68        | PROFESSIONAL |
| 310     | 50 mm       | Silikon SiHF              | 5,0 m         | IP 68        | PROFESSIONAL |
| 311     | 50 mm       | Silikon SiHF              | 10,0 m        | IP 68        | PROFESSIONAL |
| 312     | 50 mm       | Silikon SiHF              | 15,0 m        | IP 68        | PROFESSIONAL |
| 313     | 50 mm       | Silikon SiHF              | 25,0 m        | IP 68        | PROFESSIONAL |
| 190     | 100 mm      | Silikon SiHF              | 3,0 m         | IP 68        | PROFESSIONAL |
| 191     | 200 mm      | Silikon SiHF              | 3,0 m         | IP 68        | PROFESSIONAL |

Eco Line & Standard Line mit 24 Monaten Gewährleistung. Professional Line mit 3 Jahren Garantie.

## Bitte beachten Sie auch:

### Nur fester Einbau in Gebäuden!

Der Hülsen- / Kabeltemperaturfühler ist ausschließlich zum festen Einbau in und an Gebäuden und für den festen Anschluss an die Gebäudesystemtechnik geeignet.

### Nur Fachpersonal

Der Anschluss darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

### Anschluss an 1-Wire Bus

Der Hülsen- / Kabeltemperaturfühler darf im laufenden Betrieb an den 1-Wire Bus gemäß nebenstehenden Plan angeschlossen werden.

Ein Betrieb an allen anderen Spannungen / Bussystemen führt zur sofortigen Beschädigung des Sensors!

### Ausschluss der Haftung für Folgeschäden und der Gewährleistung bei Veränderung

Folgeschäden die aus der Nichtbeachtung dieser Anschlussvorschriften oder durch Fehler des Hülsen- / Kabeltemperaturfühlers entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen. Ebenfalls entfallen bei Veränderungen des Gerätes durch den Anwender alle Gewährleistungsansprüche.

### Der Fühler ist nicht für Sicherheitszwecke geeignet

Dieser Hülsen- / Kabeltemperaturfühler darf nicht für medizinische und / oder Überwachungszwecke, welche dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als NOT-AUS-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.

### Toleranzen

Die Maße der Baugruppe können geringe Toleranzen von  $\pm 0,5$  mm zu den Angaben in dieser Produktinformation aufweisen.

### Konformität / EMC / CE

DIN EN 50090-2-2 (Systemtech.)

DIN EN 61000-4-2 (ESD)

DIN EN 61000-4-3 (HF)

DIN EN 61000-6-1 (Störfestigkeit)

DIN EN 61000-6-3 (Störaussend.)

RoHS

### Empfehlungen für Klemmen

Für lösbare Verbindungen der Sensoren mit der Gebäudeverkabelung empfehlen wir Klemmen der Firma Wago:

- Serie 221

- Serie 222

## Montage und Installation

Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen, wie in diesem Datenblatt angegeben. Die Anschlussbelegungen sind dem Temperaturfühler beigelegtem Geräteetikett zu entnehmen. Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschrittes und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.

### Hinweise zum mechanischen Ein- und Ausbau sowie elektrischen Anschluss und Verlegung:

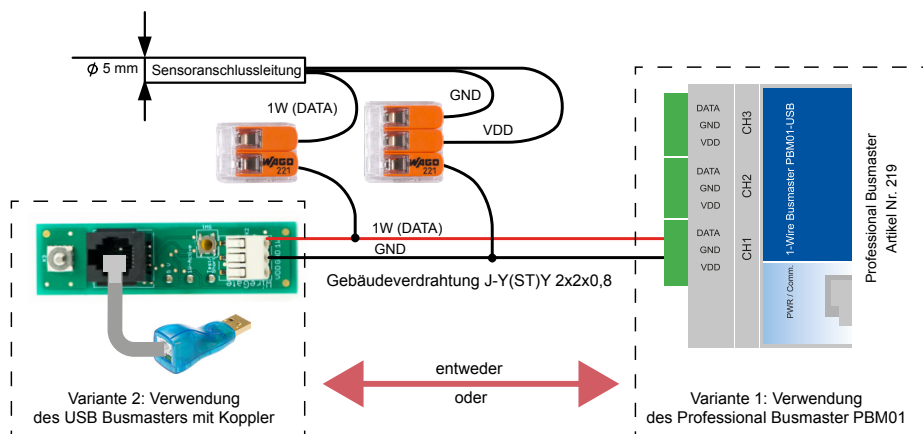
Für den Einbau empfehlen wir, die für den Messort gültigen Vorschriften und Standards zu berücksichtigen und die Übereinstimmung der technischen Parameter des Temperaturfühlers mit den realen Einsatzbedingungen zu beachten. Insbesondere empfehlen wir:

- **Regelwerke:** VDI/VDE 3512 Blatt 1 – 4 Temperaturmessung für die Gebäudeautomation.
- **EMV Richtlinien:** Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise und der Datenübertragung führen.
- **Leitungsführung:** Eine Parallelverlegung mit stromführenden Leitungen ist unbedingt zu vermeiden.
- **Spezifizierter Betriebsbereich:** Bitte beachten Sie die Angaben zum Betriebsbereich auf der Vorderseite.
- **Zulässiger maximaler Druck, Strömungsgeschwindigkeit:** Der Maximaldruck der Edelstahlhülse (jedoch nicht der Übergang zum Kabel)  $p_{max}$  beträgt 40 Bar.
- **Zusätzliche Schutzrohre:** Bei Verwendung von zusätzlichen Schutzrohren, wählen Sie den Werkstoff des Schutzrohres so aus, daß dieser möglichst mit dem Werkstoff der Rohrleitung oder der Behälterwand übereinstimmt, in die dieser Temperaturfühler eingebaut wird. Ggfs. ist eine Wärmeleitpaste im Schutzrohr zur Minimierung von Wärmeübergangswiderständen zu verwenden.
- **Verlängerung der Anschlussleitung:** Wir empfehlen abgeschirmte und verdrehte Leitungen wie J-Y(ST)Y 2x2x0,8. Den Schirm nicht auflegen, Beilaufdrähte nicht durchverbinden. Für 1W und GND ist ein verdrehtes Adernpaar (rt/sw oder ge/ws) zu verwenden. Fassen Sie keinesfalls Adern zusammen, da dies die wichtige Verdrehung aufheben würde. Führen Sie keinesfalls einen 1-Wire Bus in der selben Leitung hin und zurück.

### Anschluss am 1-Wire Bus mit dem Prof. Busmaster oder USB Busmaster mit Koppler

Die nachfolgenden Grafiken zeigen den Anschluss der Sensoren am Professional Busmaster (Variante 1) sowie am USB Busmaster über den Koppler (Variante 2). Für den Betrieb des 1-Wire Busses ist **nur eine Busmastervariante** zu verwenden.

#### Anschlussvariante: 2-adrig am 1-Wire Bus / Parasitär (Typ 1)



#### Anschlussvariante: 3-adrig am 1-Wire Bus / Spannungsversorgung durch Busmaster

