

1-Wire Einschraubtemperaturfühler

Digitaler Temperaturfühler mit Edelstahlschutzrohr IP65 mit PVC-Leitung

PRODUKT INFORMATION

Technische Daten

Messbereich

-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 1,5 m PVC LiYY, 0,25 mm², abisoliert & verzinkt

Isolationswiderstand

>100 MOhm, bei 20 °C (500 V DC)

Schutzklasse

III (nach EN 60730)

Schutzart

IP65 (nach EN 60529), Hülse rollet, vergossen, geprägt

Abmessungen Schutzrohr

Einschraublänge (EL):
8 x 50 mm, Edelstahl V4A

Parasitärer Betrieb

Dieser Temperaturfühler eignet sich sehr gut für den parasitären Betrieb über 2-Leiteranschluss (DATA und GND).

Anschluss 1-Wire / KNX

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

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

Präziser Einschraubtemperaturfühler 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 Einschraubtemperaturfühler dient zur Erfassung der Temperatur von Gasen oder Flüssigkeiten in Rohren oder Behältern.

Lieferumfang

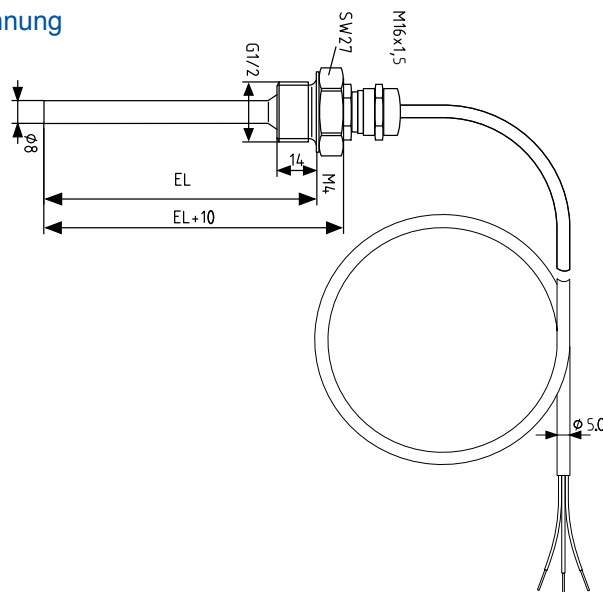
Digitales Sensorelement in Hülse aus V4A eingegossen, rolliert und geprägt in Schutzrohr aus V4A eingebaut mit PVC-Anschlussleitung 1,5 m. Inklusive Seriennummern-Etikett für vereinfachte Installation durch klare Zuordnung.



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



Allgemeine Merkmale des 1-Wire Bus

1-Wire ist ein digitaler, serieller Bus mit einer Datenader (DQ) und einer Masseleitung (GND). Die Datenübertragung erfolgt in Blöcken zu 64 Bit und ist bidirektional, seriell, asynchron und halbduplex. Die gesamte Kommunikation wird durch einen Busmaster gesteuert. Es können jeweils mehrere Dutzend Sensoren über eine Buslänge von ca. 100 m angeschlossen werden. Die Geschwindigkeit der Datenübertragung beträgt 15,4 kbps.

Der 1-Wire Bus eignet sich speziell für Sensorik, (z.B. Temperatur, Luftfeuchte usw.), zur Meldung (Taster-schnittstelle, Fensterkontakt, Rauchmelder) sowie für die Identifikation durch einmalige, eindeutige und nicht veränderbare 64 Bit-Seriennummern (Zugangskontrolle, digitales Schlüsselbrett).

Fast alle 1-Wire Sensoren können ihren Energiebedarf mittels integriertem Kondensator aus der Datenleitung entnehmen („Parasitic Power“), so dass zwei Adern in der Regel ausreichend sind, in allen anderen Fällen ist eine dritte Ader für 5 V nötig.

Bitte beachten Sie auch

Nur fester Einbau in Gebäuden

Der Einschraubtemperaturfühler 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 Einschraubtemperaturfühler darf im laufenden Betrieb an den 1-Wire Bus und bei 3-Leiteranschluss zusätzlich an 5 V DC Sicherheitskleinspannung gemäß Plan angeschlossen werden.

Ein Betrieb an 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 Einschraubtemperaturfühlers 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 Einschraubtemperaturfühler darf nicht für medizinische- und / oder Überwachungszwecke, welche ausschließlich 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 Gehäuse- und Gehäusezubehörmäße können geringe Toleranzen zu den Angaben in dieser Produktinformation aufweisen.

Empfehlungen für Klemmen

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

- Serie 221
- Serie 222

Überspannungsschutz

Temperaturfühler ohne Platine sind grundsätzlich bedroht von Überspannung durch Gewitter und Schaltereignissen.

Wir raten daher dazu, mindestens am Anfang, Mitte und Ende eines 1-Wire Bussystems (Abstand kleiner 30 m) einen Überspannungsschutz („ÜSS“) anzuschließen.

Als ÜSS können Sie verwenden:

- Multisensoren (alle Serien); insbesondere Prof-Line solche mit Anschlussklemme
- Prof. Busmaster bzw. Busmaster mit Koppler 200 / 400
- ÜSS-Modul mit Anschlussklemme, Art.-Nr. 285

Defekte aus ÜSS sind keine Gewährleistungsschäden

Montage und Installation

Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen wie in diesem Datenblatt angegeben. Die Anschlussbelegungen sind dem Sensor beigefügten 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:

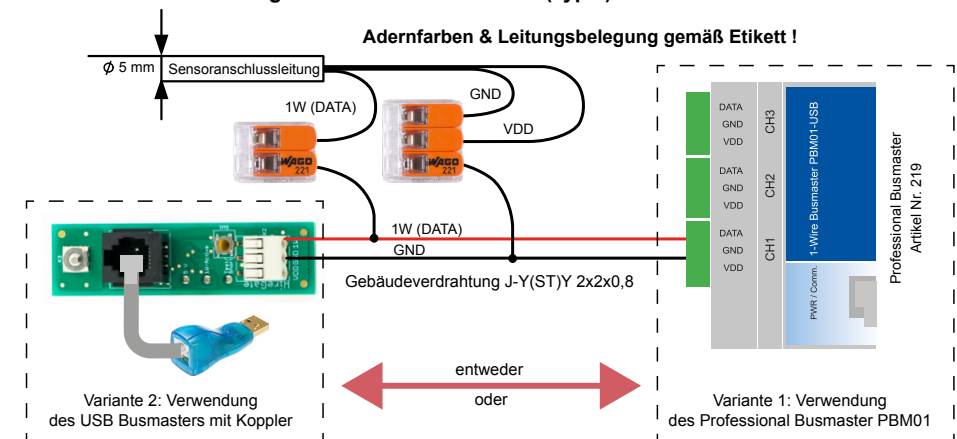
Für den Einbau empfehlen wir, die für den Messort gültigen Vorschriften und Standards zu berücksichtigen und die Übereinstimmung der technischen Parameter des Temperaturfühlers mit den realen Einsatzbedingungen zu beachten. Insbesondere empfehlen wir:

- **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.
- **Verlängerung der Anschlussleitung:** Wir empfehlen abgeschirmte und verdrehte Leitungen wie J-Y(ST)Y 2x2x0,8. Der Schirm ist hierbei nicht aufzulegen, Beilaufdrähte sind nicht durchzuverbinden. Für 1W und GND ist ein verdrehtes Adernpaar (rt/sw oder ge/ws) zu verwenden.
- **Zulässiger maximaler Druck, Strömungsgeschwindigkeit:** Der Maximaldruck der Edelstahlhülse (jedoch nicht der Übergang zum Kabel) p_{max} beträgt 40 Bar.
- **Abmessungen:** Einbaulänge, Rohrmaße.
- **Mechanische Belastungen:** Schwingungen, Vibrationen und Stöße sind zu vermeiden (< 0.5G).
- **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.

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)



Diese parasitäre Anschlussvariante ist besonders für die Nutzung der zumeist freien ws/ge Adern des KNX-Buses geeignet (siehe Planungshandbuch)

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

