

# 1-Wire Oberflächentemperaturfühler

## Digitaler Temperaturfühler in Aluminiumgehäuse mit PVC-Leitung

PRODUKT INFORMATION

**Technische Daten:****- MESSBEREICH:**

-30 °C bis 85 °C (2-Leiteranschluss)  
-30 °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 mm<sup>2</sup>, abisoliert & verzinkt

**- ISOLATIONSWIDERSTAND:**

>100 MOhm, bei 20 °C (500 V DC)

**- SCHUTZKLASSE:**

III (nach EN 60730)

**- SCHUTZART:**

IP65 (nach EN 60529)  
Hülse rolliert, geprägt

**- ABMESSUNG SCHUTZHÜLSE:**

8 x 8 x 50 mm, Aluminium

**- PARASITÄRER BETRIEB:**

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

**- ANSCHLUSS 1-WIRE / EIB/KNX:**

Für den Betrieb an den 1-Wire-Bus wird der bei uns erhältliche 1-Wire Busmaster / USB Hostadapter DS9490R empfohlen.

Für die Ansteuerung / Auswertung sowie vollständige Integration an EIB/KNX empfehlen wir das Wire-Gate 1 Multifunktionsgateway sowie das EIB/KNX Interface TP-UART.

**Präziser Oberflächentemperaturfühler 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:**

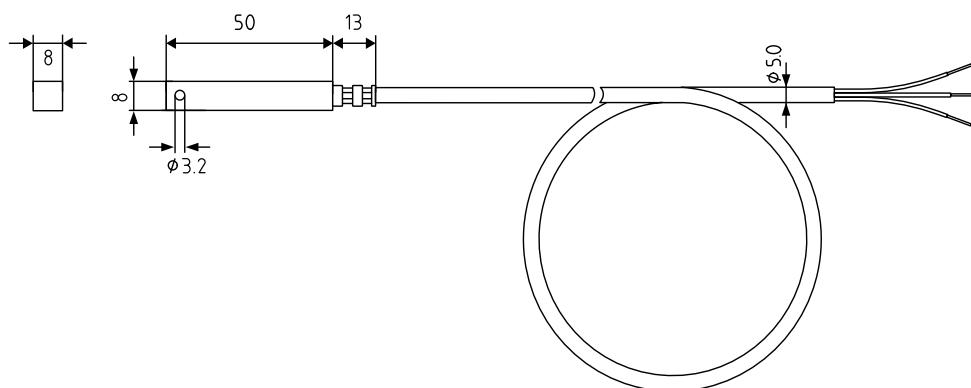
Der digitale Oberflächentemperaturfühler dient zur Erfassung der Temperatur auf geraden und leicht gewölbten Oberflächen, z.B. an Fenstern oder Wänden.

**Lieferumfang:**

Digitales Sensorelement in Aluminiumgehäuse eingegossen 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 (Tasternschnittstelle, 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 Oberflächentemperaturfühler 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 Oberflächentemperaturfühler darf im laufenden Betrieb an den 1-Wire Bus und bei 3-Leiteranschluss zusätzlich an 5 V DC Sicherheitskleinspannung 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 Oberflächentemperaturfühlers entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen. Ebenfalls entfallen bei Veränderungen des Gerätes durch den Anwender alle Gewährleistungsansprüche.

### - DER FÜHLER IST NICHT FÜR SICHERHEITZWECKE GEEIGNET

Dieser Oberflächentemperaturfühler 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 Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben in dieser Produktinformation aufweisen.

### - EMPFEHLUNG FÜR KLEMMEN

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

- Serie 222
- Serie 224

## Montage und Installation:

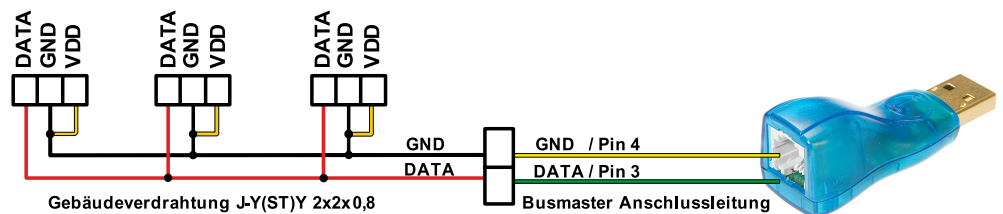
Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zu diesem Temperaturfühler gelieferten Geräteetikettendaten und der in dieser Produktinformation enthaltenen Montage- und Bedienungsanleitung. Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne 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.
- **Spezifizierter Messbereich:** Der maximale Temperaturbereich beträgt -30 °C bis 105 °C.
- **Abmessungen:** Einbaulänge, Hülsenmaße.
- **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.

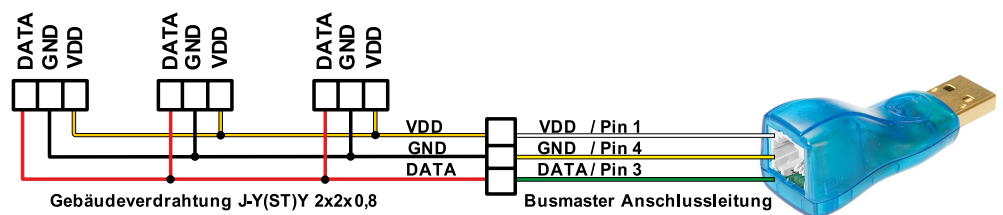
### Anschlussvariante: 2-adrig am 1-Wire Bus (Spannungsversorgung „Parasitär“):



Der Oberflächentemperaturfühler kann parasitär über nur 2 Adern am Busmaster angeschlossen werden. Wir empfehlen pro Busmaster maximal 20 „parasitic“ Sensoren und eine Buslänge bis 100 m. Der nutzbare Temperaturbereich ist in dieser Variante auf -30 °C bis 85 °C beschränkt.

In dieser Variante werden nur GND und DATA am Busmaster angeschlossen. Der Anschluss VDD des Sensors ist sensorseitig mit GND zu verbinden, damit das Sensorelement hierdurch auf parasitäre Versorgung konfiguriert wird. Der Ausgang VDD des Busmasters darf hierbei nicht mit GND verbunden werden, da hierdurch ein Kurzschluss entsteht, der zum Ausfall führt.

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



Für die Nutzung des gesamten Temperaturbereichs bis 105 °C, ist die Versorgung der Sensoren am Anschluss VDD mit 5 V DC erforderlich. Diese Spannung kann dem Busmaster entnommen werden. Wir empfehlen maximal 20 Sensoren an einem Busmaster anzuschließen.

In dieser Variante sind alle drei Anschlüsse an den Busmaster gemäß Skizze anzuschließen.

### Mischbetrieb und weitere Anschlussempfehlungen:

Beide Anschlussvarianten können auf dem gleichen Bus auch gemischt betrieben werden. Bei den parasitär betriebenen Sensoren wird hierbei sensorseitig der Anschluss VDD mit GND verbunden (in diese sensorseitige Brücke darf der Anschluss VDD des Busmasters nicht mit einbezogen werden).

Bitte beachten Sie auch unsere detaillierten Empfehlungen zu Anschluss und Topologie von 1-Wire Sensornetzwerken unter [www.wiregate.de/1-wire-bus](http://www.wiregate.de/1-wire-bus) sowie in der Kurzanleitung zum ‚WireGate 1 Multifunktionsgateway – 1-Wire to KNX Edition‘.