

## Druckfester Temperaturfühler DS18S20-Serie mit Gewinde M10

### Beschreibung



### Leistungsmerkmale

- Fühler mit Einschraubgewinde M10, Ø7 x 28 mm
- Druckfest 20 bar, mit integriertem Dichtflansch
- Hochwertiges TPE-Anschlusskabel abgeschirmt
- Dauer Einsatztemperatur: -40...+80 °C
- Sensor in Edelstahl-schutzhülse (1.4571)
- Prozessanschluss erreicht durch mitgelieferte Dichtung IP67
- RJ12 Steckverbinder mit Knickschutz
- Auflösung 0,06 °C
- Genauigkeit ±0,5 °C (von -10...+85 °C) gemäß Datenblatt des Herstellers
- Scratchpad Speicher für Fühlerkennung

### Technische Daten

Druckfester Temperaturfühler DS18S20 mit Gewinde M10	
Temperatur-Messbereich	-55...+125 °C
Einsatzbereich	-40...+80 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (-10...+85 °C)
Messwertempfänger	DS18S20
Fühler	aus Edelstahl 1.4571 Länge 28 mm; Ø 7 mm, Gewinde M10
Leitung	TPE/Cu/TPE; 3x0,14 mm <sup>2</sup> Länge 2000 mm
Anschluss	RJ12-Stecker
CE-Konformität	2014/30/EU
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-3:2011
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-1:2007
Artikel	Art.-Nr.
Einschraubfühler mit Kabel 2 m	0555 0251
Einschraubfühler mit Kabel 5 m	0555 0251-01
Einschraubfühler mit Kabel 10 m	0555 0251-02

### Anwendungsgebiete

- Drucklufttechnik und Hydraulik
- Kältetechnische Anlagen
- Wissenschaft und Forschung, Labors
- Industrielle Temperaturerfassung

### Eigenschaften

Der druckfeste Messfühler ist verschraubbar mit einem M10-Einschraubgewinde. Diese Ausführungen mit Dichttring sind bis 20 bar geeignet. Die Ausführungen mit TPE-Leitung und Edelstahl-Fühlerrohr sind chemisch beständig und dürfen im Bereich des Fühlerrohrs in Flüssigkeiten eingetaucht werden, die Edelstahl (1.4571) nicht angreifen. Im Bereich des Kabelaustritts sollten die Fühler jedoch nicht dauerhaft mit der Flüssigkeit in Kontakt kommen. Sie sind auch für Messungen an Gasen geeignet.

### Temperaturbereich

Die Dallas Temperatursensoren sind Halbleitersensoren. Die ungehäuteten Sensoren sind für Temperaturmessungen im Bereich von -55...+125 °C geeignet. Diese Temperaturwerte sind Grenzwerte und dürfen nicht überschritten werden, da das Bauteil sonst Schaden nehmen kann.

Weiterhin wird der zulässige Einsatz-Temperaturbereich durch das Anschlusskabel und die Art der Schutzhülse bestimmt.

Das Kabel kann bei Temperaturen von -40...+130 °C eingesetzt werden. Die Gummitülle ist aber nur bis +80 °C einsetzbar.

## Druckfester Temperaturfühler DS18S20-Serie mit Gewinde M10

### Inbetriebnahme und Konfiguration

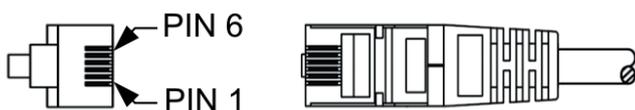
Die Dallas Temperatursensoren des Typs 1820 besitzen eine interne Kennung (Seriennummer) und werden gemeinsam mit mehreren weiteren Bausteinen parallel an einem dreiadrigen Bus betrieben. Nachdem alle Sensoren verdrahtet sind, muss der PC-Adapter einmalig auf die angeschlossenen Sensoren konfiguriert werden. Ohne vorherige Konfiguration des Systems ist kein Betrieb möglich. Da die Konfiguration im internen EEPROM des Adapters abgelegt wird, ist der Vorgang nur einmal notwendig. Falls ein zusätzlicher Sensor an einem bestehenden Netzwerk betrieben werden soll, ist die Konfiguration zu wiederholen.

Die Sortierung der gefundenen Messfühler erfolgt numerisch anhand der binären Seriennummer.

### Belegung der RJ12-Steckverbinder

Der Western-Steckverbinder ist folgendermaßen belegt (Sicht auf das Kabel, d.h. die Kontaktflächen des Steckers!):

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Abschirmung oder unbelegt  |
| 2 | Masse                      |
| 3 | Dallas Daten oder unbelegt |
| 4 | Dallas Daten               |
| 5 | +5 V                       |
| 6 | +5 V oder unbelegt         |



### Messgenauigkeit

Die Sensoren werden bei der Herstellung kalibriert und haben eine typische Messgenauigkeit von  $\pm 0,5$  °K bei 23 °C Einsatztemperatur. Zu der oberen und unteren Messbereichsgrenzen hin verschlechtert sich die Genauigkeit. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt des Bausteins auf der Homepage des Herstellers.

Wie bei allen Temperaturmessungen sind jedoch auch die physikalischen Hintergründe zu beachten, um Messfehler zu vermeiden, welche die Präzision der Messanordnung wesentlich mit bestimmen:

### Thermischer Übergangswiderstand Messobjekt-Sensor

Dieser Messfehler tritt vor allem bei Oberflächenmessungen auf. Abhilfe bringt gute thermische Kontaktierung durch Montage in einer Bohrung, durch Wärmeleitpaste oder durch Wärmeleitkleber.

**Thermische Wärmeableitung Sensor-Umgebungstemperatur**  
Bei Oberflächenmessungen sollte die Messanordnung zur Umgebung thermisch isoliert werden, beispielsweise durch Schaumstoff oder Mineralwolle.

### Thermische Wärmeableitung Sensor-Anschlussdrähte

Dieser Messfehler lässt sich beispielsweise minimieren, indem die Anschlussleitung möglichst dünn und aus thermisch schlecht leitendem Material ausgeführt wird oder die Anschlussleitung mit dem Messobjekt temperiert wird.

Grundsätzlich lässt sich durch Eintauchen in Flüssigkeiten oder in einer Montagebohrung die höchste Messgenauigkeit erzielen. Hingegen sollte bei Messungen an Oberflächen ein zusätzlicher Messfehler einkalkuliert werden.

### Zubehör

Zubehör	Artikelnummer
Verteilerplatine 10-fach mit Gehäuse	VERT-GEH
Temperaturmesssystem TLOG mit RS232-Schnittstelle	0567 0002
Temperaturmesssystem TLOG mit USB-Schnittstelle	0567 0004
Feuchte-/Temperaturmesssystem mit USB-Schnittstelle Hytelog Multisensor USB	0567 0001

### Achtung

Extreme mechanische und unsachgemäße Beanspruchung sind unbedingt zu vermeiden.

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