

Kabel-Anlegetemperaturfühler ALF10 xxx



Geeignet als Rohranlegefühler wenn die Messung nicht direkt im Medium erfolgen kann. Auch zum Nachrüsten von bestehenden Anlagen geeignet. Die Fühler sind mit einem passivem Temperatursensor oder externem Messumformer mit Standard-Ausgangssignalen von 0 ... 10 VDC, 4 ... 20 mA oder Modbus RTU erhältlich.

Der Messumformer für 0 ... 10 VDC, 4 ... 20 mA verfügt über 16 verschiedene Temperatur Messbereiche, welche über DIP-Schalter eingestellt werden können.

Inklusive Spannband SB4.

Bestellnummern

| | |
|-------------------------|---|
| yyy ¹ | = Passives Messelement (siehe Widerstandstabelle) |
| U4 | = Aktive Variante mit 0 ... 10 VDC Ausgang |
| I4 | = Aktive Variante mit 4 ... 20 mA Ausgang |
| MB | = Aktive Varianten mit Modbus-RTU Schnittstelle |

| Typ | Ausgang | Länge und Kabeltyp |
|----------------|--------------|----------------------|
| ALF10 200P yyy | passiv | 2 m PVC schwarz |
| ALF10 400P yyy | passiv | 4 m PVC schwarz |
| ALF10 200 yyy | passiv | 2 m Silikon rotbraun |
| ALF10 400 yyy | passiv | 4 m Silikon rotbraun |
| ALF10 200 U4 | 0 ... 10 VDC | 2 m Silikon rotbraun |
| ALF10 400 U4 | 0 ... 10 VDC | 4 m Silikon rotbraun |
| ALF10 200 I4 | 4 ... 20 mA | 2 m Silikon rotbraun |
| ALF10 400 I4 | 4 ... 20 mA | 4 m Silikon rotbraun |
| ALF10 200 MB | Modbus RTU | 2 m Silikon rotbraun |
| ALF10 400 MB | Modbus RTU | 4 m Silikon rotbraun |

Bei den oben gelisteten passiven Produkten das yyy durch das Messelement ersetzen. Beispiel mit PT1000: **ALF10 200P PT1000**

Option Kabeltyp und Sonderlängen:

| | |
|-----------|---|
| OKM06 PVC | Laufmeter Kabel PVC schwarz – 30 ... +105 °C |
| OKM06 SIL | Laufmeter Kabel SIL rotbraun – 50 ... +180 °C |
| OKM 4L | 4 Leiter-Kabel für passive Fühler |

Weitere Optionen:

| | |
|-------|--|
| ODINA | Sensoren Kl. PT DIN A Toleranz ± 0,15 K bei 0 °C |
| ODIN3 | Sensoren Kl. PT 1/3 DIN B Toleranz ± 0,1 K/0 °C |
| ODIN5 | Sensoren Kl. PT 1/5 DIN B Toleranz ± 0,06 K/0 °C |

Option Spannband:

| | |
|----------------|--|
| SB4 | Spannband bis 4" (im Lieferumfang enthalten) |
| SBE xxx | Edelstahl Spannband (xxx = Länge in Meter) |
| SBE Verschluss | Verschluss für Edelstahl Spannband |

Weitere Tauchhülsen- und Kabellängen sowie spezielle Messelemente und Kabeltypen auf Anfrage.

Technische Daten

allgemein:

| | |
|-------------------|---|
| Anlegeprisma | 20 × ø15 mm aus Aluminium max. Spannbandbreite 10 mm |
| Schutzhülse | 6 × 50 mm aus Edelstahl, doppelt rolliert oder vergossen und gecrimpt |
| Spannband SB4 | bis 4 Zoll (DN100) Rohr (B=10 mm) |
| Max-Temperatur | je nach Kabeltyp / Messelement |
| Schutzart | IP65 |
| Anschlussleitung | PVC oder Silikon in 2 m oder 4 m / 2 × 0,22 mm ² |
| Temperaturbereich | PVC-Kabel – 30 ... +105 °C Silikon-Kabel – 50 ... +180 °C |

Passive Variante:

| | |
|-------------|--|
| Messelement | (siehe Widerstandstabelle) |
| Messbereich | abhängig vom Messelement |
| Genauigkeit | abhängig vom Messelement |

Aktive Varianten (U4, I4 und MB):

| | |
|---|---|
| Ausgang/Anschluss | U4 = 3-Leiter mit 0 ... 10 VDC I4 = 2-Leiter mit 4 ... 20 mA MB = RS-485 Modbus RTU |
| Temperaturbereiche: U4 und I4 | 16 Bereiche wählbar, siehe Messbereichsauswahl (Werkseinstellung: 0 ... +100 °C) |
| Genauigkeit PT1000 U4 und I4 - zusätzlich | ± 0,5 K bei 0 °C ± 1 % über den Messbereich |
| Sensor | Pt1000 DIN Klasse B |
| Spannungsversorgung | U4/MB: 15...28 VDC – empfohlen 12...25 VAC I4: 15 ... 35 VDC, je nach Bürde: $R_{MAX} = (U_{SPESUNG} - 10 V) / 0,02 A$ |
| Elektrischer Anschluss | Schraubklemmen, max. 1,5 mm ² |
| Kabelverschraubung ² | PG11 (Kabel-Ø max. 10 mm) |
| Gehäuse: - Masse - Farbe | Polyamid 64 × 58 × 34 mm Grau |
| Umgebungstemperatur | – 30 ... +70 °C |

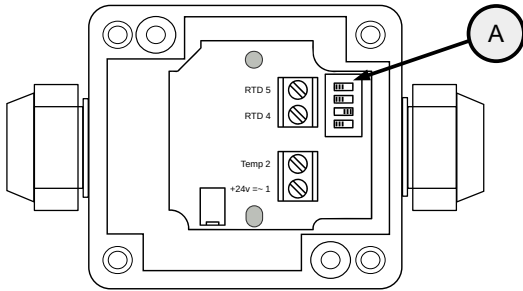
1 Passive Kabelfühler mit Pt100 werden immer mit 3-Leiter-Kabeln, Sonderlängen mit Pt100 werden immer mit 4-Leiter-Kabeln ausgestattet.

2 Achtung:

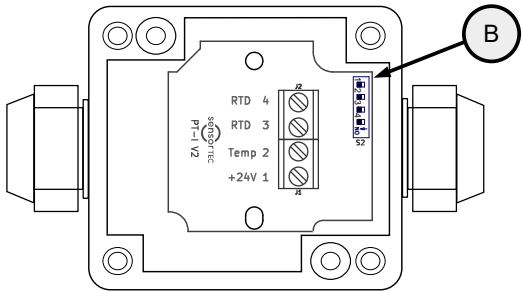
Maximale Temperatur an der Kabelzugentlastung 100°C!

Anschlussbelegung: aktive 4 ... 20 mA

Version: PT-I V1



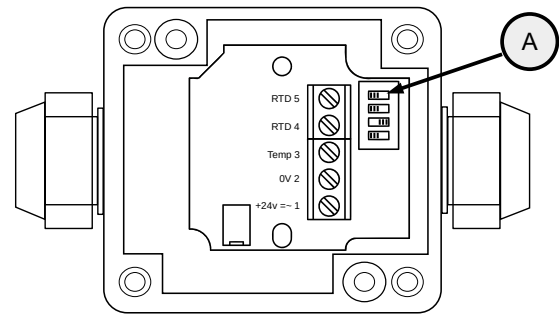
Version: PT-I V2



| Klemme | Anschluss |
|--------|--|
| 1 | 15 ... 35 VDC, je nach Bürde: $R_{MAX} = (U_{SPESUNG} - 10 \text{ VDC}) / 0,02 \text{ A}$ |
| 2 | Ausgang 4 ... 20 mA |

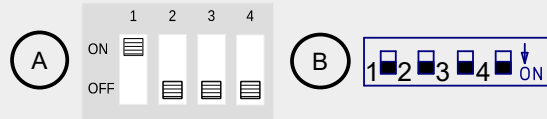
Anschlussbelegung: passive

| Leiter | Anschluss | Anschluss | Anschluss LM235Z |
|----------|--------------------------------|-------------|------------------|
| | | | |
| 2-Leiter | Rot / weiss | Rot / weiss | + Rot / - weiss |
| 3-Leiter | Rot, rot / weiss | | |
| 4-Leiter | Rot, rot / weiss, weiss, weiss | | |

Anschlussbelegung aktiv 0 ... 10 VDC

Wichtig!

Beim Parallelbetrieb mit 19.6 VAC ist ein phasengleicher Anschluss erforderlich, da sonst Kurzschlussgefahr besteht.

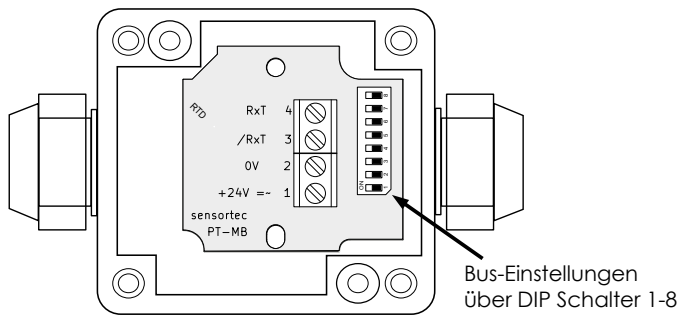
| Klemme | Anschluss |
|--------|---------------------------|
| 1 | 15...28 VDC / 12...25 VAC |
| 2 | GND |
| 3 | Ausgang 0 ... 10 VDC |

Messbereichsauswahl über DIP-Schalter


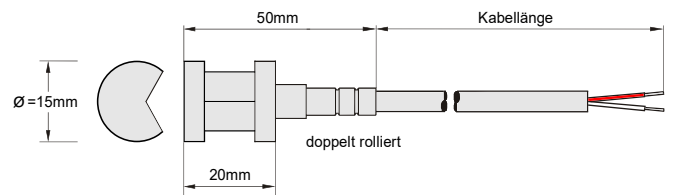
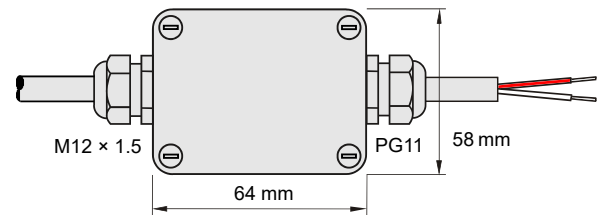
| Messbereiche fix | | | Position DIP-Schalter | | | |
|-------------------------------|-----|--------|-----------------------|-----|-----|-----|
| min. | ... | max. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 °C | ... | 50 °C | off | off | off | off |
| *0 °C | ... | 100 °C | on | off | off | off |
| 0 °C | ... | 200 °C | off | on | off | off |
| -10 °C | ... | 120 °C | on | on | off | off |
| -50 °C | ... | 50 °C | off | off | on | off |
| -50 °C | ... | 150 °C | on | off | on | off |
| -30 °C | ... | 70 °C | off | on | on | off |
| -20 °C | ... | 80 °C | on | on | on | off |
| -20 °C | ... | 70 °C | off | off | off | on |
| 0 °C | ... | 120 °C | on | off | off | on |
| 0 °C | ... | 150 °C | off | on | off | on |
| -50 °C | ... | 70 °C | on | on | off | on |
| Messbereiche programmierbar** | | | Position DIP-Schalter | | | |
| min. | ... | max. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 °C | ... | 160 °C | off | off | on | on |
| 0 °C | ... | 250 °C | on | off | on | on |
| -50 °C | ... | 170 °C | off | on | on | on |
| -50 °C | ... | 250 °C | on | on | on | on |

* Werkseinstellung

** Anpassung der programmierbaren Messbereiche auf Anfrage

Anschlussbelegung Modbus


| Klemme | Anschluss |
|--------|--|
| 1 | Spannungsversorgung 15...28 VDC / 12...25 VAC |
| 2 | GND |
| 3 | /RxTx (RS-485 +) |
| 4 | RxTx (RS-485 -) |

Massbilder: Anlegefühler

Massbilder: Externer Messumformer U4/I4/MB

Buseinstellungen

Die Konfiguration der Buseinstellungen erfolgt mittels DIP-Schalter.

| Beschriftung | Beschreibung |
|--|--|
| (1) = 1 (2) = 2 (3) = 4 (4) = 8 (5) = 16 (6) = 32 | DIP-Schalter Basis Adresse: Hier kann die Geräteadresse eingestellt werden. Es stehen 64 Adressen im Bereich von 160* bis 223 zur Verfügung. Die Adresse ist Binär codiert. Zur Berechnung wird der Wert bei den eingeschaltet DIP-Schalter zur Basis Adresse (Default Wert = 160) addiert. Beispiel: DIP-Schalter 2 und 5 geschlossen: $160 + 2 + 16 = 178$ Auf einer Busleitung dürfen keine Geräte mit identischer Adresse betrieben werden. * Die Basis-Adresse kann über das Register 5 geändert werden (Wird der Geräteadresse Offset 0 eingestellt, bleibt die Basis Adresse von 160 immer erhalten) |
| (7) bd | DIP-Schalter Baudrate: Es stehen folgende Übertragungsgeschwindigkeiten zur Verfügung. OFF = 19 200 bd ON = 2400, 4800 oder 9600 bd (je nach Einstellung in Register 6) |
| (8) Term | DIP-Schalter Terminierung: Dieser DIP-Schalter dient zur Terminierung der RS-485 Schnittstelle. OFF = keine Terminierung ON = mit Terminierung |
| Nicht Konfigurierbar | Des Weiteren gelten folgende fixen Einstellungen für die Modbus-Kommunikation: Zeichengrösse = 8 Parität = Even Stopbit = 1 |

Default Einstellung ab Werk: alle DIP-Schalter auf OFF.

Registerdaten:

Der Sensor stellt folgende Daten über die Modbus-Schnittstelle zur Verfügung:

| Beschriftung | Register | PDU Adresse | Wertebereich | Physikalische Grösse/ Bemerkungen | Registertyp | Zugriff |
|------------------|----------|-------------|---------------------|---|-------------------|---------|
| Temperatur | 1 | 0 | -10 000 ... +15 000 | -100 ... +150 °C | Input | R |
| Software Version | 2 | 1 | 0x0000 ... 0xFFFF | Bsp. V2.3 = 0x0203 | Input | R |
| Seriennummer 1** | 3 | 2 | 0 ... 65 535 | Low | Input | R |
| Seriennummer 2** | 4 | 3 | 0 ... 65 535 | High | Input | R |
| Basis Adresse | 5 | 4 | 1 ... 192 | 160* | Input/ Holding | R/W |
| Baudrate | 6 | 5 | 2400 ... 19 200 | 19200, 9600*, 4800, 2400 | Input/ Holding | R/W |
| Reserve | - | - | - | - | - | - |
| Reset-Status | 8 | 7 | 0 ... 65 535 | Beim Schreiben auf 1 wird ein Reset vom Modul durchgeführt! | Input/ Holding | R/W |

* Einstellung ab Werk

** nicht identisch mit SN-Aufkleber

Zugriffsfunktionen

Zur Abfrage und Manipulation der Register werden folgende Modbus-RTU Befehle unterstützt.

Registerzugriffe:

04 = Read Input Registers

03 = Read Holding Registers

06 = Write Single Register

16 = Write Multiple Registers

Allgemeine Hinweise

- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die Geräte dürfen nur im spannungslosen Zustand angeschlossen werden.
- Die Sicherheitsvorschriften der ELECTROSUISSE und der örtlichen Energieversorger sind zu beachten.
- Die EMV Richtlinien sind zu beachten.
Es sind geschirmte Anschlussleitungen zu verwenden, wobei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermieden werden soll.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann die Funktionsweise negativ beeinflussen.
- Der Installateur hat die Einhaltung der einschlägigen Bau- und Sicherheitsrichtlinien zu gewährleisten.
- Die Firma sensortec SA haftet nicht für Mängel, die auf unsachgemässen Gebrauch, unsachgemässe Wartung, Änderungen an ihren Sonden, unzureichende Reparaturen durch den Kunden, unsachgemässe Reinigung, Nichtbeachtung der Serviceanleitung und der Bedienungsanleitung, chemische, elektrochemische oder elektrischen Einflüssen, unsachgemässen Austausch von Materialien, an vom Kunden beigestellten Mustern oder Betriebsmitteln oder an einer von ihm vorgegebenen Konstruktion.
- Bitte beachten Sie die «Hinweise von CLIMASUISSE zur Fühlermontage» ([Link zum Dokument](#)).
- Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z. B. zum Schutz von Personen als Not-Aus Schalter an Anlagen.
- Bei unsachgemässer Verwendung sind entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Folgeschäden welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.