

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 14.07.2015



Anwendung

Anlegefühler zur Temperaturerfassung an Rohren und gewölbten Flächen. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme.

Typenübersicht

VFG54 passiv	passiv, mit Sensor nach Kundenwunsch*
VFG54 TRV	aktiv, 0..10 V**
VFG54 TRA	aktiv, 4..20 mA**

* z.B. PT100/PT1000/Ni1000/Ni1000TK5000/LM235Z/NTCxx/PTCxx, andere Sensoren auf Anfrage.

** Messbereiche am Messumformer einstellbar

Sicherheitshinweis – Achtung



Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.

Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen!

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes

Entsorgungshinweis



Als Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen fallen Thermokon Produkte nicht unter das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG). Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb nicht als Hausmüll entsorgt, sondern einem geordneten Recycling zugeführt werden. Die örtlich gültige Entsorgungsregelung ist zu beachten.

Anmerkungen zu Fühlern allgemein

Speziell bei passiven Fühlern in Zweileiter-Ausführung ist der Leitungswiderstand der Zuleitung zu berücksichtigen. Gegebenenfalls muss dieser in der Folgeelektronik korrigiert werden. Infolge der Eigenerwärmung beeinflusst der Messstrom die Genauigkeit der Messung. Daher sollte dieser nicht größer als 1 mA liegen.

Bei Verwendung von langen Anschlussleitungen (abhängig vom verwendeten Querschnitt) kann durch den Spannungsabfall auf der gemeinsamen GND-Leitung (verursacht durch Versorgungstrom und Leitungswiderstand) das Messergebnis verfälscht werden. In diesem Fall müssen zwei GND-Leitungen zum Fühler gelegt werden, eine für den Versorgungstrom und eine für den Messstrom.

Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmittle betrieben werden, da an den Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden. Die Messumformer müssen bei einer konstanten Betriebsspannung ($\pm 0,2$ V) betrieben werden. Strom-/Spannungsspitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden.

Wärmeentwicklung durch elektrische Verlustleistung

Temperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung ($\pm 0,2$ V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes. Da Thermokon Messumformer mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0..10 V / 4..20 mA werden standardmäßig bei einer Betriebsspannung von 24 V = eingestellt. Das heißt, bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik. Sollte beim späteren Betrieb eine Nachkalibrierung direkt am Fühler notwendig sein, so ist dies durch das auf der Fühlerplatine befindliche Trimpoti möglich (bei Fühlern mit BUS-Schnittstelle über eine entsprechende Softwarevariable).

Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Fühler besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.

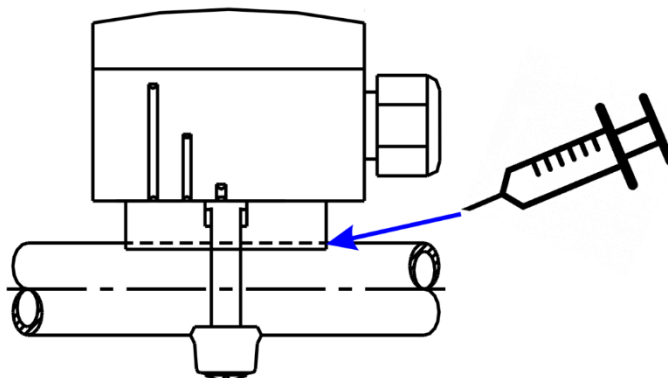
Technische Daten

Messgrößen	Temperatur
Ausgang Spannung	passiv: abhängig vom verwendeten Sensor TRV: 0..10 V, min. Belastung 5 k Ω
Ausgang Strom	TRA: 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω (24 V =)
Spannungsversorgung	TRV: 15..24 V = ($\pm 10\%$) oder 24 V ~ ($\pm 10\%$) TRA: 15..24 V = ($\pm 10\%$)
Leistungsaufnahme	TRV: typ. 0,42 W (24 V =) 0,84 VA (24 V ~) TRA: max. 20 mA (24 V =)
Messbereich Temperatur	passiv: abhängig vom verwendeten Sensor TRV/TRA: am Messumformer einstellbar TRV1/TRA1 -50.. +50 °C TRV2/TRA2 -10..+120 °C TRV3/TRA3 0.. +50 °C TRV4/TRA4 0..+160 °C TRV8/TRA8 -15.. +35 °C
Genauigkeit Temperatur	$\pm 1\%$ vom Messbereich (typ. bei 21 °C) passiv: abhängig vom verwendeten Sensor, Messstrom typ. <1 mA
Gehäuse	PA6, reinweiß
Schutzart	IP65 gemäß DIN EN 60529
Kabeleinführung	M16 für Kabel mit max. $\varnothing=8$ mm
Anschluss elektrisch	Schraubklemme max. 1,5 mm ² passiv: 2-Leiter (Standard), 3-Leiter oder 4-Leiter TRV: 3-Leiter TRA: 2-Leiter
Hülse	Messing, gefederter Sensorkontakt
Umgebungsbedingung	Gehäuse passiv: -35..+90 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend Gehäuse TRV/TRA: -35..+70 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend
Gewicht	passiv: 80 g TRV/TRA: 120 g
Hinweise	andere Sensoren auf Anfrage, Version mit Display für aktive Varianten verfügbar

Montagehinweise

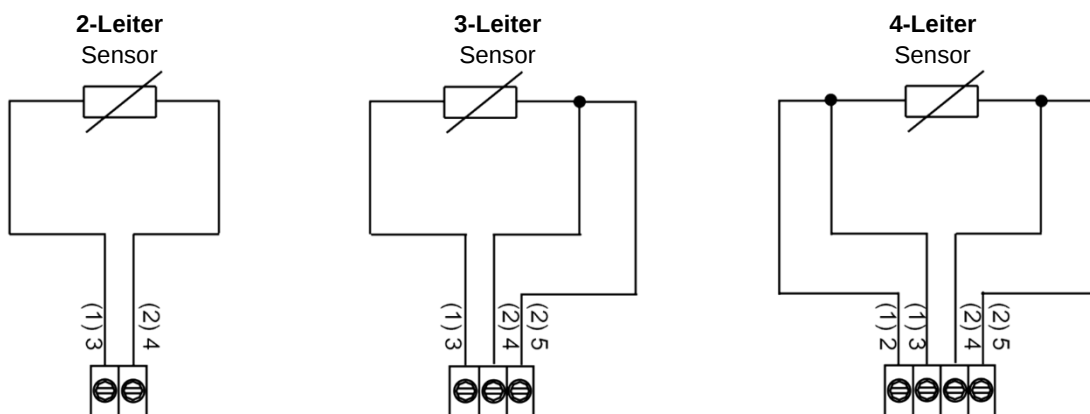
Die Montage erfolgt mittels Spannband. **Zur besseren Wärmeübertragung zwischen Fühler und Messmedium ist Wärmeleitpaste zu verwenden.**

Um das Eindringen von Kondensat zu vermeiden, Fühler nach Möglichkeit auf der Rohroberseite montieren.



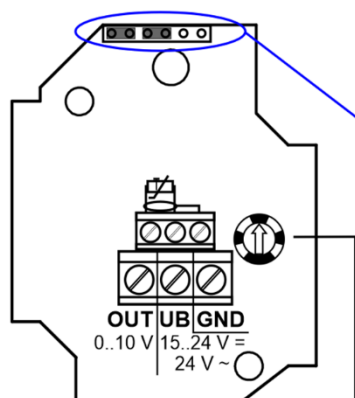
Anschlussplan

Passiv



Aktiv

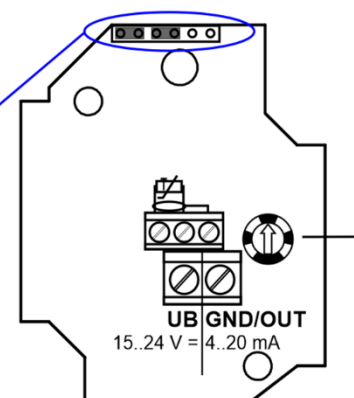
TRV



Messbereichseinstellung

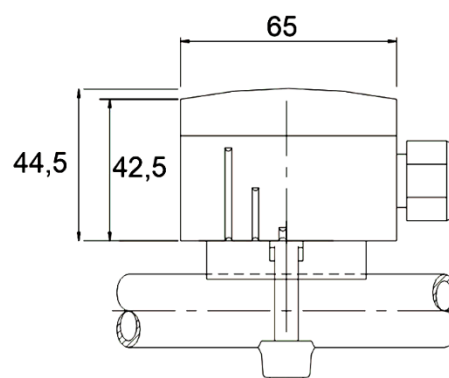
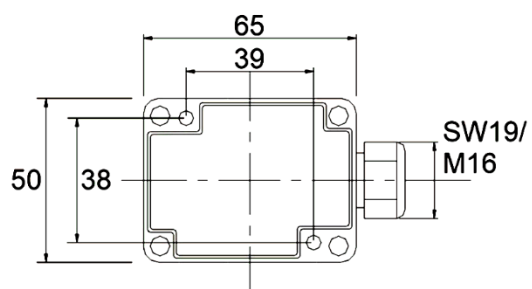
1: -50.. +50 °C
2: -10..+120 °C
3: 0.. +50 °C
4: 0..+160 °C
8: -15.. +35 °C

TRA



Offseteinstellung

Abmessungen (mm)



Zubehör

Spannband 2" mit Wärmeleitpaste

Art.-Nr. 102254

Spannband 900 mm mit Wärmeleitpaste

Art.-Nr. 102315