

### Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 07.10.2021 • A120



RPF40 passiv

### » ANWENDUNG

Raum-Pendelfühler zur sektionalen Temperaturmessung in großen Räumen (Großraumbüros, Fertigungshallen etc.). Alternativ mit schwarzer Kugel als Strahlungsfühler mit langer Zeitkonstante für Heizstrahler o.ä. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme.

### » TYPENÜBERSICHT

#### Raum-Pendelfühler Temperatur – passiv | ohne Anschlussgehäuse

- RPF40 <Sensor> weiß L1000

#### Raum-Pendelfühler Temperatur – passiv, mit Anschlussgehäuse (Gehäuse USE-S)

- RPF40+ <Sensor> weiß L1000

#### Raum-Pendelfühler Temperatur – aktiv TRV 0..10 V | TRA 4..20 mA

- RPF40+ TRV MultiRange weiß L1000
- RPF40+ TRA MultiRange weiß L1000

MultiRange: Messbereiche am Messumformer einstellbar

<Sensor>: PT100 | PT1000 | NI1000 | NI1000TK5000 | LM235Z | NTC... | PTC...weitere Sensoren auf Anfrage

### » 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 Versorgungsstrom und Leitungswiderstand) das Messergebnis verfälscht werden. In diesem Fall müssen zwei GND-Leitungen zum Fühler gelegt werden, eine für den Versorgungsstrom 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.

---

## » PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



### Konformitätserklärung

Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite <https://www.thermokon.de/>

---

## » USE-GEHÄUSE MIT UV- UND WETTERSCHUTZ

Kunststoffgehäuse im Außenbereich können nach einiger Zeit ihre Farbe und Qualität verlieren. Daher bestehen alle USE-Gehäuse aus speziellem weißem Polycarbonat (PC). Die lichtstabilsten Farbstoffe und Additive werden verwendet, um einen optimalen Schutz des Polymers bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Farbstabilität zu erreichen. Das verwendete Titandioxid wurde speziell für Polycarbonat entwickelt und bietet durch die Reflexion des gesamten Lichtspektrums einschließlich des UV-Anteils um 340 nm einen hervorragenden UV-Schutz. Dies wirkt effektiv dem ansonsten auftretenden photochemischen Polymerabbau entgegen. Die Farben bleiben lange erhalten, ohne zu verblassen. Das Material ist auch kälte- und frostbeständig.

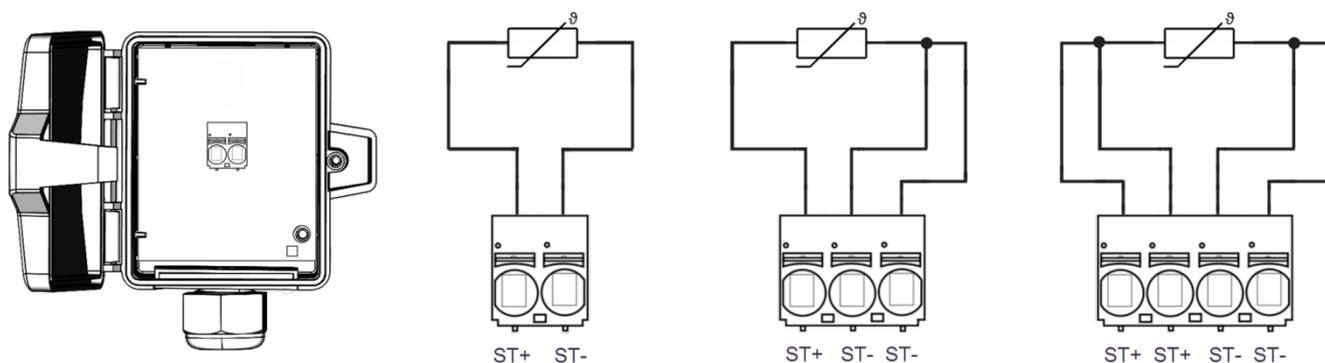
» TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	Temperatur		
Ausgang Spannung	<b>TRV</b> 1x 0..10 V oder 0..5 V, min. Last 5 kΩ		
Ausgang Strom	<b>TRA</b> 1x 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω		
Ausgang passiv	<b>passiv</b> optional, PT100   PT1000   NI1000   NI1000TK5000   LM235Z   NTC..   PTC.. weitere Sensoren auf Anfrage		
Spannungsversorgung	<b>TRV</b> 15..24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV	<b>TRA</b> 15..24 V = (±10%) SELV	
Leistungsaufnahme	<b>TRV</b> typ. 0,4 W (24 V =)   0,8 VA (24 V ~)	<b>TRA</b> typ. 0,5 W (24 V =)	
Messbereich Temperatur	<b>passiv</b> -35..+90 °C		
Ausgangssignalebereich Temperatur <i>*Skalierung Analogausgang</i>	<b>TRV   TRA</b> 0..+160 °C (Standardeinstellung) auswählbar aus 8 Temperaturbereichen -50..+50   -20..+80   -15..+35   -10..+120   0..+50   0..+100   0..+160   0..+250 °C am Messumformer einstellbar		
Temperatureinsatzbereich <i>*max. zulässige Arbeitstemperatur</i>	Elektronik – TRV TRA -35..+70 °C	Elektronik – passiv -35..+90 °C	Montagesockel -35..+90 °C
Genauigkeit Temperatur	<b>TRV   TRA</b> ±0,5 K (typ. at 21 °C im Standardmessbereich)		<b>passiv</b> typ. ±0,3 K (typ. bei 21 °C), abhängig vom verwendeten Sensor
Sensor	<b>passiv</b> 2-Leiter (Standard), 3-Leiter oder 4-Leiter		
Gehäuse ( <i>*je nach Ausführung</i> )	USE-S-Gehäuse, PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung		
Schutzart	IP65 gemäß DIN EN 60529		
Kabeleinführung	Flextherm M20, für Kabel mit Ø=4,5..9 mm, entnehmbar		
Anschluss elektrisch <i>(*je nach Ausführung)</i>	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm², Sensorleitung PVC soft, weiß, 1 m (Standard), 2 m, 4 m, 6 m, andere Längen auf Anfrage		
Fühlerkopf	PF31, weiß, Ø=40 mm, optional schwarz		
Umgebungsbedingung	max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend		
Hinweise	weitere Kabellängen auf Anfrage		

» ANSCHLUSSPLAN UND KONFIGURATION

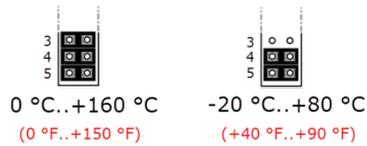
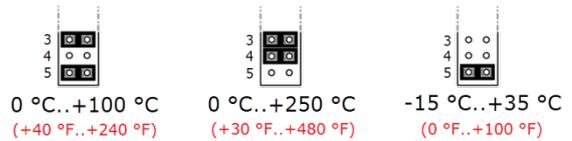
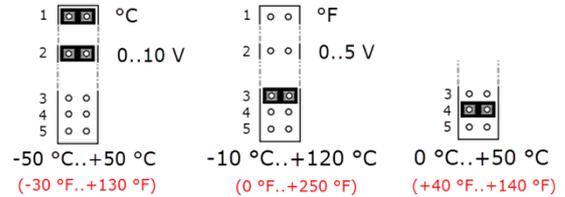
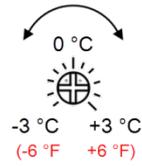
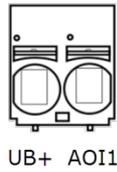
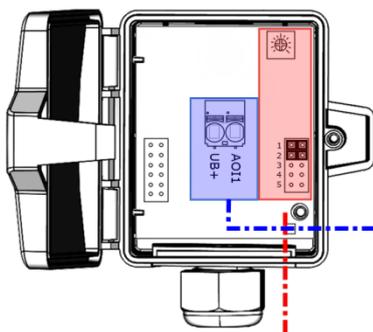
Die Messbereichsumstellung erfolgt durch Umstecken der Jumper in spannungslosem Zustand. Der Ausgangswert im neuen Messbereich liegt dann nach 2 Sekunden vor. *Abb. TRA/TRV.: (Messbereichs- und Offseteinstellung, Standardeinstellung: 0 °C..+160 °C | 0 K)*

Passiv

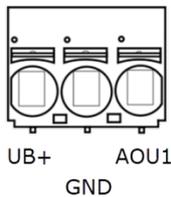
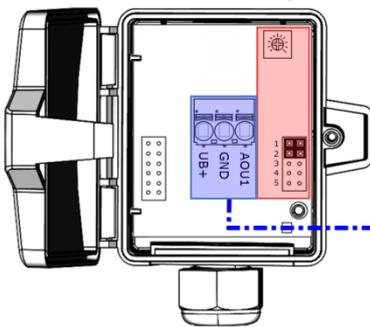


Alternative Ausführung ohne Gehäuse, ohne Steckklemmen

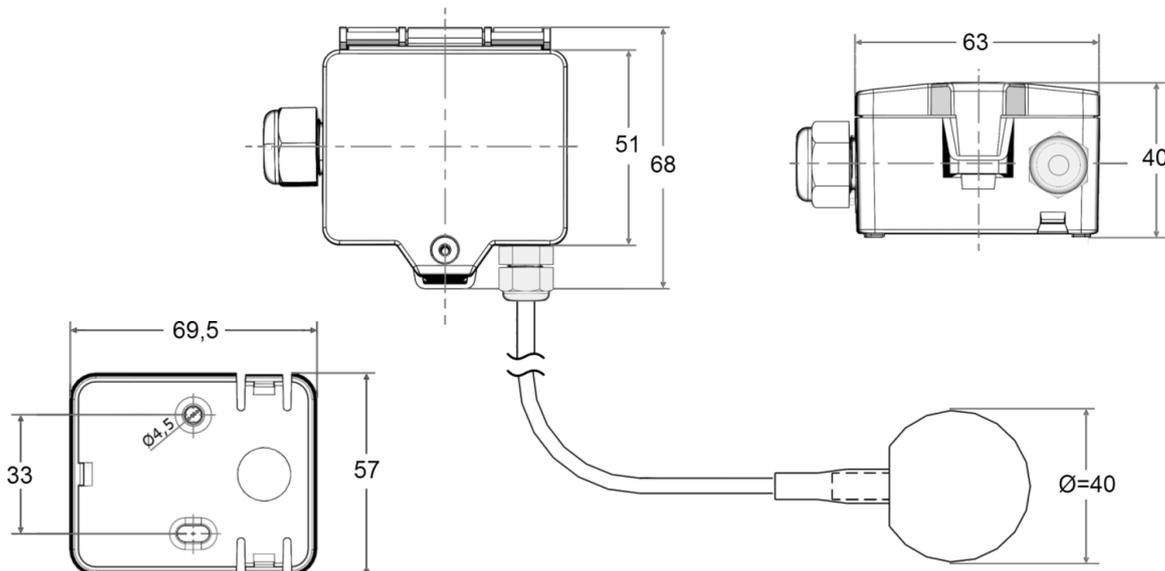
TRA:  
4..20 mA



TRV:  
0..10 V | 0..5 V



## » ABMESSUNGEN (MM)



## » ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montagesockel USE-Gehäuse reinweiß  
 Montageset Universal  
 • Deckelschraube + Schraubenabdeckung • 2 Dübel • 2 Bohrschrauben (Senkkopf) • 2 Bohrschrauben (Linsenkopf)

Art.-Nr.: 667722  
 Art.-Nr.: 698511

## » ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Dichteinsatz M20 USE weiß, 2x Ø=7 mm (für 2 Leitungen; VPE 10 Stück)

Art.-Nr.: 641333