

## Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 19.08.2020 • A110



## » ANWENDUNG

Kanal-Mittelwertfühler im Klappdeckel-Gehäuse zur Erfassung der Durchschnittstemperatur (Mittelwert) bei Temperaturschichtungen in gasförmigen Medien, z.B. Lüftungs- und Klimakanälen. Der Fühler erfasst gleichmäßig über die gesamte Länge den anliegenden Temperaturwert. Montagewinkel zur unkomplizierten Kanalmontage sind im Lieferumfang enthalten. Eine Feder am Anschlusskopf dient als Knickschutz zur Reduzierung von Schwingungen.

## » TYPENÜBERSICHT

### Kanal-Mittelwertfühler Temperatur – passiv

MWF+ <Sensor> L<x> inkl. Montagewinkel

### Kanal-Mittelwertfühler Temperatur – aktiv TRV 0..10 V | TRA 4..20 mA

MWF+ TRV MultiRange L<x> inkl. Montagewinkel

MWF+ TRA MultiRange L<x> inkl. Montagewinkel

<x>: Fühlerrute Länge 3000/6000 mm

<Sensor>: Pt1000/Ni1000/Ni891/Ni1000TK5000

MultiRange: 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 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

<b>Messgrößen</b>	Temperatur		
<b>Ausgang Spannung</b> (typabhängig)	<b>TRV</b> 1x 0..10 V oder 0..5 V, min. Last 5 kΩ		
<b>Ausgang Strom</b> (typabhängig)	<b>TRA</b> 1x 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω		
<b>Ausgang passiv</b> (typabhängig)	<b>passiv</b> optional, PT1000/Ni1000/Ni891/Ni1000TK5000		
<b>Spannungsversorgung</b> (typabhängig)	<b>TRV</b> 15..24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV	<b>TRA</b> 15..24 V = (±10%) SELV	
<b>Leistungsaufnahme</b> (typabhängig)	<b>TRV</b> typ. 0,4 W (24 V =)   0,8 VA (24 V ~)	<b>TRA</b> typ. 0,5 W (24 V =)	
<b>Messbereich Temperatur</b> (typabhängig)	<b>passiv</b> -50..+80 °C, abhängig vom verwendeten Sensor		
<b>Ausgangssignalebereich Temperatur</b> *Skalierung Analogausgang (typabhängig)	<b>TRV   TRA</b> Standardeinstellung: -20..+80 °C auswählbar aus 8 Temperaturbereichen -50..+50   -20..+80   -15..+35   -10..+120   0..+50   0..+100   0..+160   0..+250 °C, am Messumformer einstellbar		
<b>Temperatureinsatzbereich</b> *max. zulässige Arbeitstemperatur	<b>Fühlerrute</b> -50..+80 °C	<b>Elektronik   Gehäuse</b> -35..+70 °C	<b>Montagesockel</b> -35..+90 °C
<b>Genauigkeit Temperatur</b> (typabhängig)	<b>TRV   TRA</b> ±0,5 K (typ. at 21 °C im Standardmessbereich)		<b>passiv</b> Pt1000 : DIN Klasse B Ni1000/Ni891/Ni1000TK5000: ±0,4 K (typ. bei 0 °C)
<b>Gehäuse</b>	USE-S-Gehäuse, PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung		
<b>Schutzart</b>	IP65 gemäß DIN EN 60529		
<b>Kabeleinführung</b>	Flextherm M20, für Kabel mit Ø=4,5..9 mm, entnehmbar		
<b>Anschluss elektrisch</b>	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm <sup>2</sup>		
<b>Fühlerrute</b> (optional)	3000 mm, 6000 mm (optional)		
<b>Umgebungsbedingung</b>	max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend		

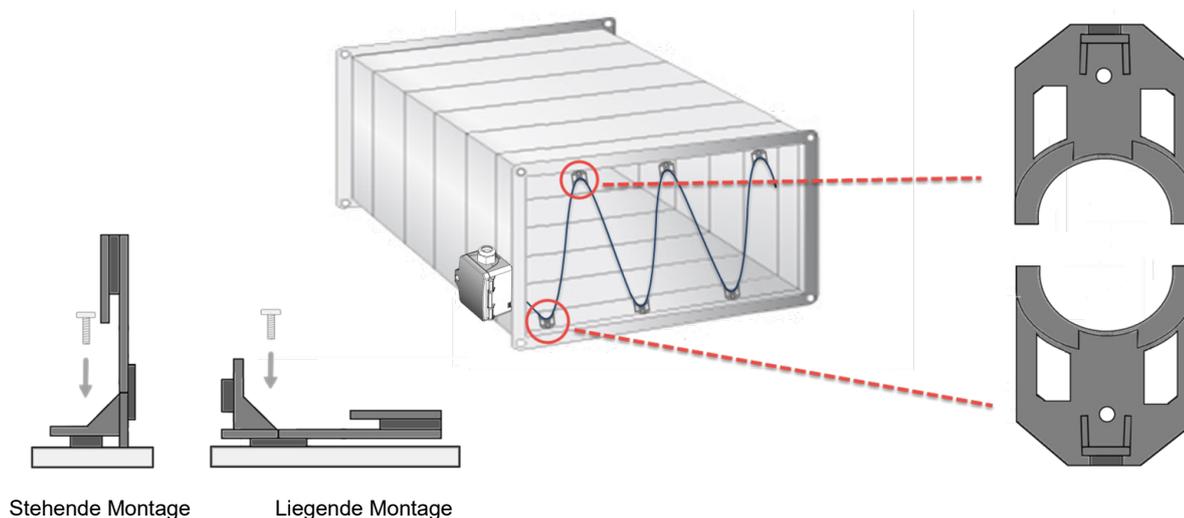
## » MONTAGEHINWEISE

Das Modell MWF kann mittels Montageflansch oder Schrauben direkt am Lüftungskanal befestigt werden.

Mittels der beiliegenden Montagewinkel wird die Fühlerrute im Lüftungskanal verspannt.

**Hinweis: Es ist zu beachten, dass die Fühlerrute während der Montage nicht beschädigt wird!**

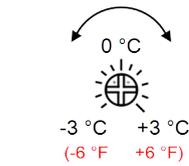
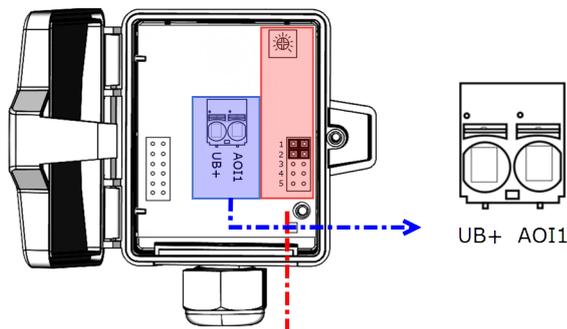
**Montagewinkel:**



» ANSCHLUSSPLAN UND KONFIGURATION

Die Messbereichsumstellung erfolgt durch Umstecken der Jumper in spannungslosem Zustand. Der Ausgangswert im neuen Messbereich liegt dann nach 2 Sekunden vor.

TRA:  
4..20 mA



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

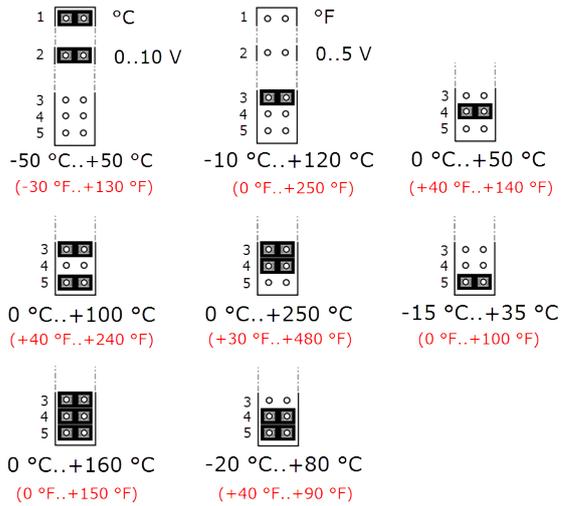
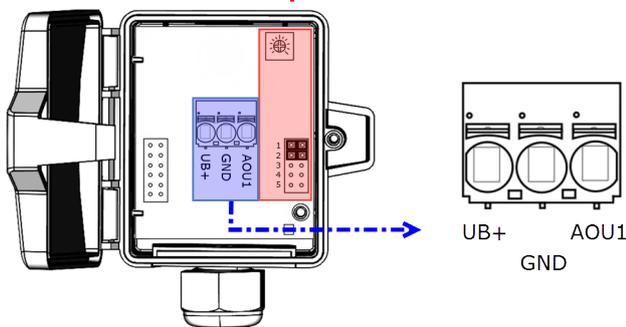


Abb.: (Messbereichs- und Offseteinstellung, Standardeinstellung: -20 °C..+80 °C | 0 K)

Passiv

(Pt1000 | Ni1000 | Ni891 | Ni1000TK5000)

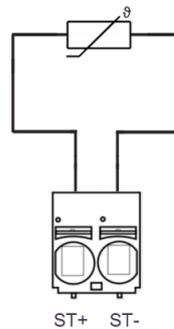
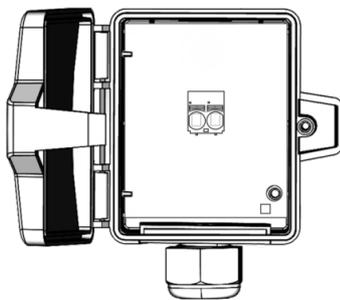
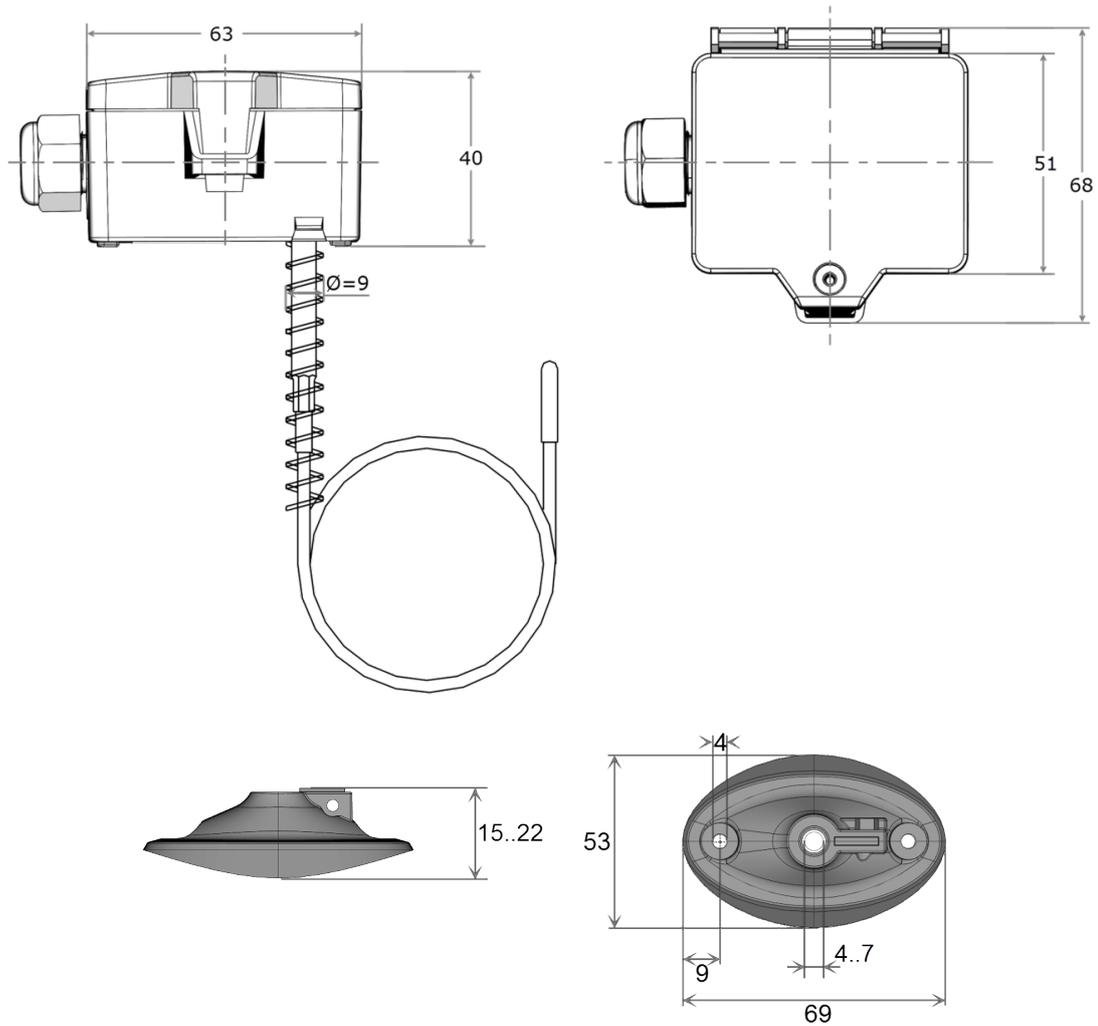


Abb.: (Anschlussbelegung passiver Sensor)

## » ABMESSUNGEN (MM)



## » ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montageflansch MF6 flexibel (inkl. Dichteinsätze für  $\varnothing = 4 \mid 6 \mid 7$  mm)

Montagewinkel Set

Montageset Universal

• Deckelschraube + Schraubenabdeckung • 2 Dübel • 2 Bohrschrauben (Senkkopf) • 2 Bohrschrauben (Linsenkopf)

Art.-Nr.: 399098

Art.-Nr.: 458399

Art.-Nr.: 698511

## » ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Montagesockel USE-Gehäuse reinweiß

Montageflansch MF7 (Messing)

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

Art.-Nr.: 667722

Art.-Nr.: 102360

Art.-Nr.: 641333