

# MWF+

Mittelwert-Temperaturfühler

**thermokon**<sup>®</sup>  
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

## Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 08.03.2022 • A120



### » ANWENDUNG

Kanal-Mittelwertfühler 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. Als Schnittstellen stehen neben LoRaWAN<sup>®</sup> zusätzliche analoge Spannungsausgänge zur Verfügung.

### » TYPENÜBERSICHT

**Kanal-Mittelwertfühler Temperatur – aktiv TRV 0..10 V**  
MWF+ TRV MultiRange L<x> inkl. Montagewinkel

<x>: Fühlerrute Länge 3000/6000 mm  
MultiRange: Messbereiche per App 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

### » PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



**Konformitätserklärung**

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

## » 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.

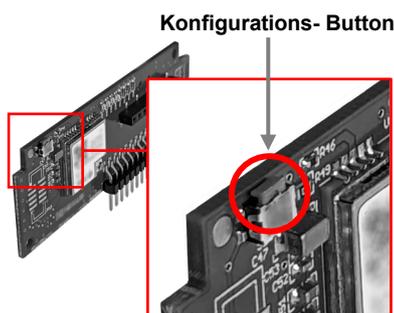
## » KONFIGURATION

Zur Kommunikation zwischen USEapp und den LRW-Produkten der USE-M / USE-L Serie wird der Thermokon Bluetooth-Dongle mit Micro-USB benötigt (Art.-Nr.: 668262). Handelsübliche Bluetooth-Dongle sind nicht kompatibel.



Ein anwendungsspezifisches Umkonfigurieren der Geräte kann mittels der Thermokon USEapp durchgeführt werden. Die Konfiguration erfolgt im spannungsversorgten Zustand.

Die Konfigurations- App mit der dazugehörigen Anleitung finden Sie zum Download auf unserer Webseite [www.thermokon.de](http://www.thermokon.de)



1. Sensor gemäß Anschlussplan mit Spannungsversorgung verbinden.
2. Bluetooth Dongle anschließen
3. Konfigurations- Button drücken um Konfigurationsmodus zu starten.
4. Sensor mittels USEapp auf mobilem Endgerät konfigurieren.
5. Bluetooth Verbindung beenden.
6. Bluetooth Dongle von Sensor abziehen.
7. Button drücken um Konfigurationsmodus zu beenden.
8. Konfigurationswerte werden übernommen und Sensor ist einsatzbereit.

## » ANWENDERHINWEISE



Der Bluetooth Dongle rastet in der Buchse leicht ein. Bitte beim Abziehen die Steckkarte (Optionsleiterplatte) fixieren, damit diese nicht unbeabsichtigt mitherausgezogen wird.

## » INFORMATIONEN ZUR LORAWAN SCHNITTSTELLENBESCHREIBUNG



Die Thermokon LoRaWAN Schnittstellenbeschreibung finden Sie zum Download auf unserer Webseite.

## » WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Die elektrische Verlustleistung von Sensoren mit elektronischen Bauelementen kann die Temperaturmessung beeinflussen und steht in Abhängigkeit der jeweiligen 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.

Thermokon Messumformer können mit variablen Betriebsspannungen betrieben werden. Werkseitig werden die Messumformer bei einer Referenz-Betriebsspannung von 24 V = eingestellt.

Bei dieser Spannung ist die zu erwartende Messabweichung des Ausgangssignals am geringsten. Andere Betriebsspannungen können eine Messabweichung verursachen.

Eine Nachkalibrierung kann Gerätespezifisch direkt am Gerät oder über eine Softwarevariable (APP oder BUS) erfolgen.

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

## » 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	0..10 V oder 0..5 V, min Last 10 kΩ (live-zero Konfiguration über Thermokon USEapp)		
Spannungsversorgung	15..24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV		
Leistungsaufnahme	max. 2,3 W (24 V =)   max. 4,3 VA (24 V ~)		
Ausgangssignalebereich Temperatur *Skalierung Analogausgang (typabhängig)	-20..+80 °C (Standardeinstellung), optional parametrierbar über Thermokon USEapp		
Temperatureinsatzbereich *max. zulässige Arbeitstemperatur	<b>Fühlerrute</b> -50..+80 °C	<b>Elektronik   Gehäuse</b> -35..+70 °C	<b>Montagesockel</b> -35..+90 °C
Genauigkeit Temperatur	±0,5 K (typ. at 21 °C im Standardmessbereich)		
Gehäuse	USE-M-Gehäuse, PC, reinweiß, entnehmbarer Kabeleinführung		
Schutzart	IP65 gemäß DIN EN 60529		
Kabeleinführung	Flextherm M20, für Kabel mit Ø=4,5..9 mm, entnehmbar		
Anschluss elektrisch	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm <sup>2</sup>		
Fühlerrute (typabhängig)	3000 mm   6000 mm		
Umgebungsbedingung	max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend		
Konfiguration	Thermokon USEapp, LoRaWAN® Downlink, Jumper		

## » LoRaWAN

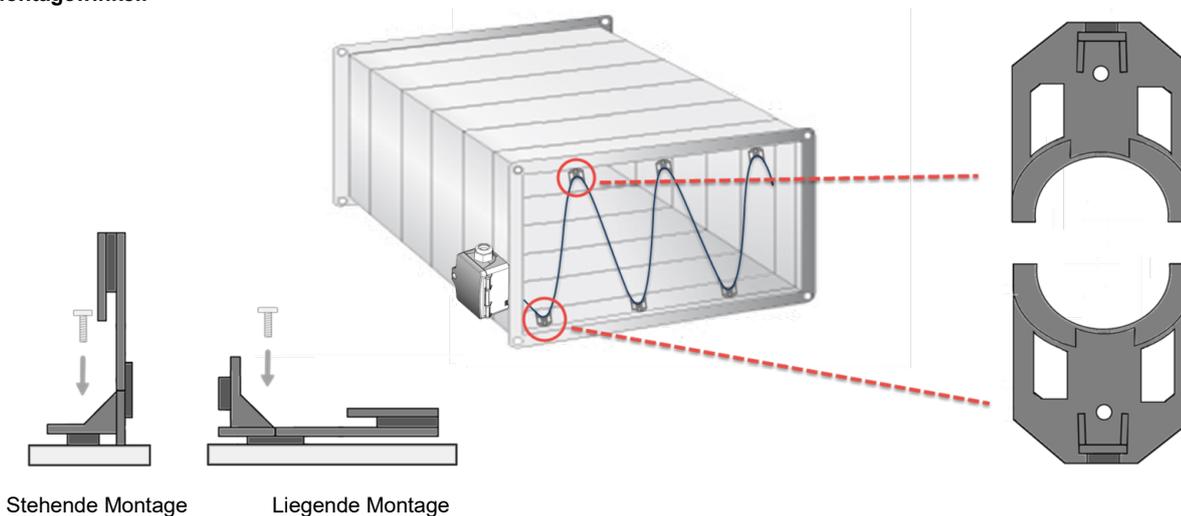
Funktechnologie	LoRaWAN®
LoRaWAN Version	1.0.2
Geräte Klasse	Class A
Frequenzbereich	EU868 (863-870 MHz)
Sendeleistung	+14 dBm (25 mW)
Empfangsempfindlichkeit	-137 dBm
Antenne	interne Sende- / Empfangsantenne, externe Antenne auf Anfrage
LoRaWAN Features	Over the Air Activation (OTAA), Adaptive Data Rate (ADR)
Datenübertragung	Konfigurierbares Sendeintervall, Werkseinstellung 5 min

## » MONTAGEHINWEISE

Das Modell MWF kann mittels Montageflansch oder Schrauben direkt am Lüftungskanal befestigt werden. Mittels der beiliegenden Montagewinkel wird die Fühlerrute im Lüftungskanal verspannt.

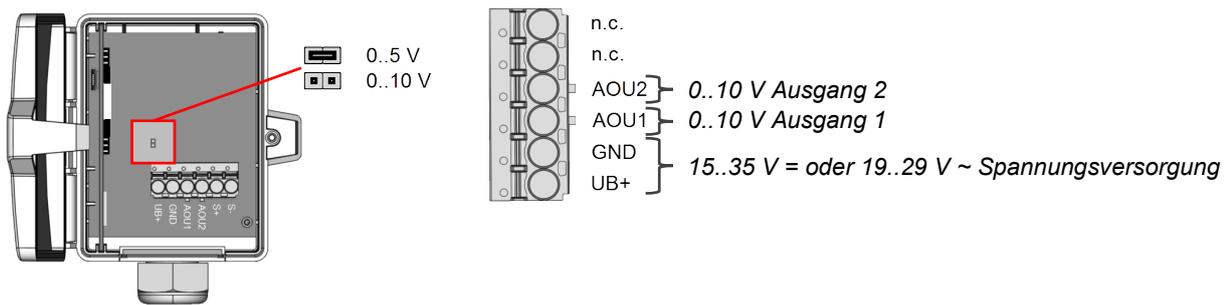
**Hinweis: Es ist zu beachten, dass die Fühlerrute während der Montage nicht beschädigt wird!**

**Montagewinkel:**

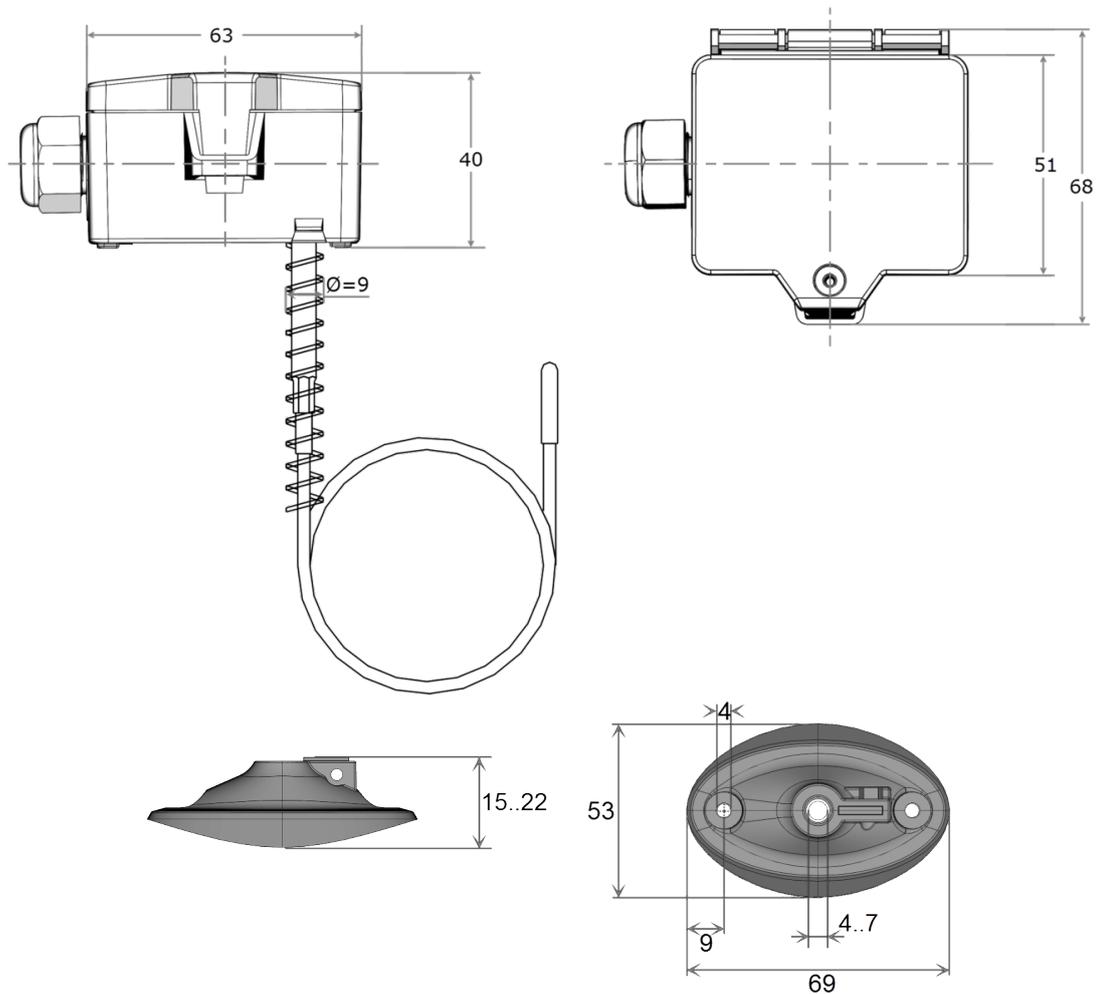


## » ANSCHLUSSPLAN

Die Messbereichsumstellung (0..10 V auf 0..5 V) erfolgt durch Umstecken der Jumper in spannungslosem Zustand. Der Ausgangswert im neuen Messbereich liegt dann nach 2 Sekunden vor.



## » 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)  
 Bluetooth Dongle Micro-USB

Art.-Nr.: 667722  
 Art.-Nr.: 102360  
 Art.-Nr.: 641333  
 Art.-Nr.: 668262