FTK+

Kanalfühler für Feuchte und Temperatur

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 27.11.2024 • A141 • 727426



» ANWENDUNG

Kanal-Feuchtefühler im neu entwickelten Klappdeckelgehäuse USE zur Messung der Feuchte und Temperatur in gasförmigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen (z.B. in Zu-/Abluftanlagen).

» TYPENÜBERSICHT

Kanal-Feuchtefühler Temperatur + Feuchte – aktiv 2x 0..10 V

- FTK+ <xxx> VV inkl. MF20 (TPO)

Kanal-Feuchtefühler Temperatur + Feuchte – aktiv 2x 4..20 mA

- FTK+ <xxx> AA inkl. MF20 (TPO)

<xxx>: Einbaulänge 140/270/400 mm
Optionen: Zusätzlicher passiver Temperatursensor (Typ VVS| AAS)
z.B.: PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/NTC10K...und andere Sensoren auf Anfrage.

» PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG

CE

Konformitätserklärung
Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite
https://www.thermokon.de/direct/categories/ftkplus

» 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

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt bzw. entnehmbare Batterien nicht über den Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden dürfen. Innerhalb der EU sind Sie gesetzlich verpflichtet das Produkt einer getrennten, geeigneten Entsorgung gem. den nationalen Gesetzen Ihres Landes zuzuführen. Alternativ wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an die Thermokon Sensortechnik GmbH. Weitere Informationen finden Sie unter: www.thermokon.de

»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 (±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 der 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.

»ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTEFÜHLER

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr, um die in der Anwendung geforderte Genauigkeit zu überprüfen. Folgende Umgebungsbedingungen können das Sensorelement beschädigen und führen langfristig zum Verlust der spezifizierten Genauigkeit:

- Mechanische Belastung
- Verschmutzung (Staub / Fingerabdrücke etc.)
- Aggressive Chemikalien
- Umwelteinflüsse (z.B.: Kondensation am Messelement)

Berührung der Sensorelemente ist zu unterlassen!

Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

»TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	Temperatur, Feuchte (Feuchteausgang konfigurierbar)	
Ausgang Spannung *(typabhängig)*	**VV** 2x 0..10 V oder 0..5 V, einstellbar über Jumper, min. Last 10 kΩ	
Ausgang Strom *(typabhängig)*	**AA** 2x 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω	
Ausgang passiv *(typabhängig)*	**VVS | AAS** optional, PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/NTC10K...und andere Sensoren auf Anfrage	
Spannungsversorgung *(typabhängig)*	**VV** 15..24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV	**AA** 15..24 V = (±10%) SELV
Leistungsaufnahme *(typabhängig)*	**VV** typ. 0,4 W (24 V =) | 0,8 VA (24 V ~)	**AA** typ. 1 W (24 V =)
Messbereich Temperatur *(typabhängig)*	**VV | AA** einstellbar am Messumformer: -20..+80 | 0..+50 | -40..+60 | -15..+35 °C | Standardeinstellung: -20..+80 °C	**passiv** abhängig vom verwendeten Sensor
Messbereich Feuchte	0..100% rH ohne Betauung	
Messbereich absolute Feuchte	am Messumformer einstellbar: 0..50 | 0..80 g/m³, Standardeinstellung: 0..50 g/m³	
Messbereich Enthalpie	0..85 KJ/kg	
Messbereich Taupunkt	am Messumformer einstellbar: 0..50 | -20..+80 °C, Standardeinstellung: 0..50 °C	
Genauigkeit Temperatur *(typabhängig)*	**VV | AA** ±0,3 K (typ. bei 21 °C im Standardmessbereich)	**passiv** typ. ±0,3 K (typ. bei 21 °C), abhängig vom verwendeten Sensor
Strömungsgeschwindigkeit	max. 12 m/s	
Genauigkeit Feuchte	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)	
Gehäuse	USE-S-Gehäuse, PC, reinweiß	
Schutzart	**Gehäuse:** IP65 gemäß DIN EN 60529	
Kabeleinführung	Flextherm M20, für Kabel mit Ø=4,5..9 mm, entnehmbar	
Anschluss elektrisch	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm²	
Fühlerrohr	PA6, schwarz, Ø=19,5 mm, Länge=140 | 270 | 400 mm	
Umgebungsbedingung	-20..+70 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend	

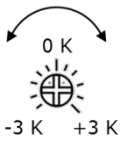
» ANWENDERHINWEISE

Im Laufe der Zeit sammeln sich Staub und Schmutzpartikel auf dem Filter. Diese beeinträchtigen die Funktion des Fühlers. Unter normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir daher ein Wartungsintervall von einem Jahr, um die angegebene Genauigkeit beizubehalten. Nach erfolgter Demontage des Filters kann dieser durch Ausblasen mit ölfreier Pressluft, Stickstoff oder mit destilliertem Wasser wieder gereinigt werden. Zu stark verschmutzte Filter sollten ausgetauscht werden.

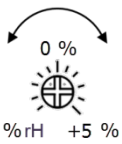
» ANSCHLUSSPLAN / GERÄTEKONFIGURATION

Offset

Temperatur

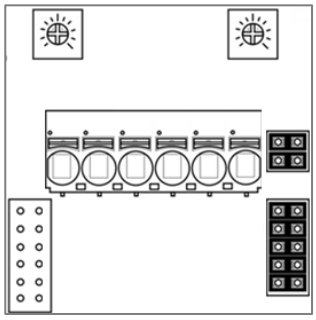


Feuchte

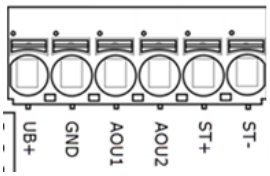


Abs. Feuchte: ±3g/m³
Enthalpie: ±3 kJ/kg
Taupunkt: ±3 K

Klemmenbelegung

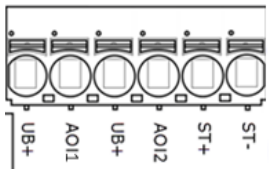


VV, VVS
0..10V | 0..5V



AOU1: Feuchte
AOU2: Temperatur

AA, AAS
4..20mA



AOI1: Feuchte
AOI2: Temperatur

Klemme ST+ | ST- : passiver Sensor (VVS | AAS)

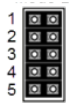
Gerätekonfiguration

Jumper 1-2 (Feuchte)



Relative Feuchte	Enthalpie	Absolute Feuchte	Taupunkt

Jumper1-5



1	°C	°F (weitere Informationen unten)	
2	0..10V	0..5 V	*Nur bei VV, VVS*
3	Relative Feuchte: 0..100% Absolute Feuchte: 0..80 g/m³ Enthalpie: 0..85 kJ/kg Taupunkt: -20..+80 °C		
	Relative Feuchte: 0..100% Absolute Feuchte: 0..50 g/m³ Enthalpie: 0..85 kJ/kg Taupunkt: 0..+50 °C		
4 5	-40°C..+60°C	4 5	0°C..+50°C
4 5	-20°C..+80°C	4 5	-15°C..+35°C

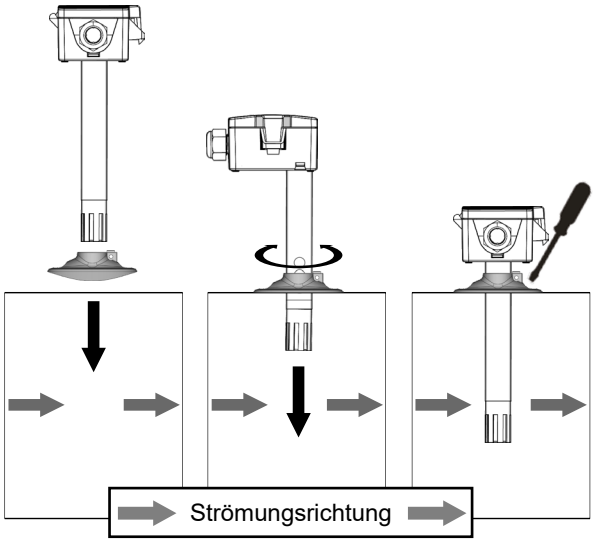
EN-US Datenblatt mit weiteren Informationen zu °F

Die Messbereichsumstellung erfolgt durch Umstecken der Jumper in spannungslosem Zustand. Der Ausgangswert im neuen Messbereich liegt dann nach 2 Sekunden vor. *Abb.: (Messbereichs- und Offseteinstellung, Standardeinstellung: -20 °C..+80 °C | 0 K)*

Hinweis *(Typ FTK+ AA)*
Wird nur der Temperaturausgang genutzt, ist der Anschluss des Feuchteausgangs an Masse/GND der Analogeingangsklemme notwendig.

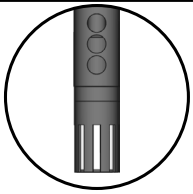
» MONTAGEHINWEISE

Der Fühler kann mittels Montageflansch MF20 (optional mit Montagesockel) am Lüftungskanal befestigt werden. **Die Öffnungen am Fühlerrohr in Strömungsrichtung ausrichten.** Bei möglicher Kondensatbildung das Fühlerrohr so einbauen, dass entstehendes Kondensat ablaufen kann.

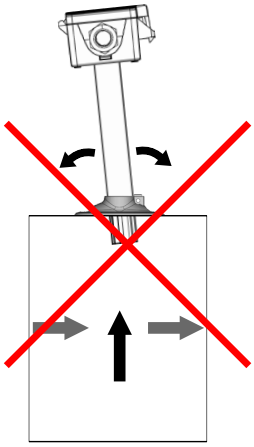


Den Sensor beim Ein- / Ausbau nicht verkanten!

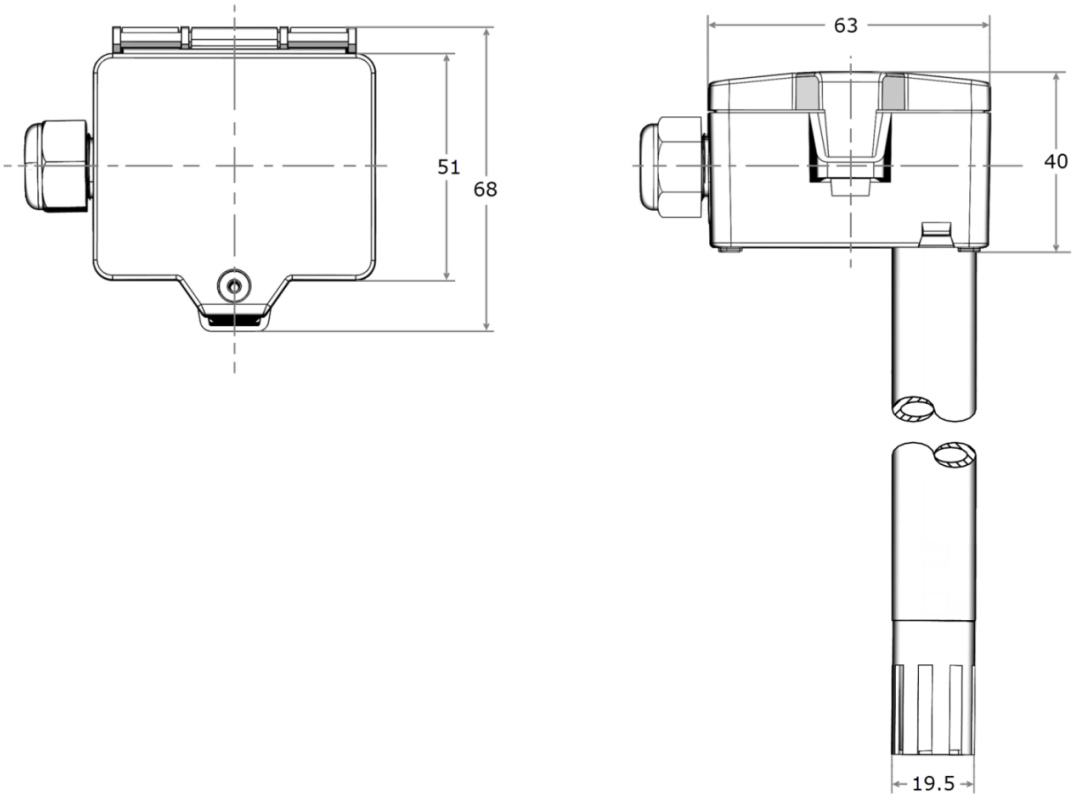
Löcher in Strömungsrichtung montieren



Sensorrohr vorsichtig lösen und senkrecht herausziehen.



»ABMESSUNGEN (MM)



»ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montageflansch MF20 TPO	Art.-Nr.: 612562
Montageset Universal	Art.-Nr.: 698511

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

»ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Ersatzfilter Edelstahl, Drahtgeflecht	Art.-Nr.: 231169
Dübel und Schrauben (je 2 Stk.)	Art.-Nr.: 102209
Wetterschutz für FTK, FTK+, WSA (Ersatz)	Art.-Nr.: 625241
Dichteinsatz M20 USE weiß, 2x Ø=7 mm (für 2 Leitungen; VPE 10 Stück)	Art.-Nr.: 641333