

Datenblatt · 727426

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 11.01.2019 · A004



» ANWENDUNG

Kanal-Feuchtefühler im neu entwickelten Klappdeckelgehäuse USE zur Messung der Feuchte und Temperatur in gasförmigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (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.

» 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.

» 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 oder verkleinert 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).

» ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTEFÜHLER

Jegliche Berührung der empfindlichen Feuchtesensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr um die angegebene Genauigkeit beizubehalten. Bei hohen Umgebungstemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit sowie beim Einsatz in aggressiven Gasen wie bspw. Chlor, Ozon, Ammoniak, kann ein vorzeitiges Nachkalibrieren oder ein Austausch des Feuchtesensors notwendig werden. Eine solche 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/m ³ , Standardeinstellung: 0..50 g/m ³	
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	Fühlerkopf IP30 gemäß DIN EN 60529
Kabeleinführung	M16 für Kabel mit max. Ø=0.8 mm, entnehmbar	
Anschluss elektrisch	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm ²	
Fühlerrohr	PA6, schwarz, Ø=19,5 mm, Länge=140 270 400 mm	
Umgebungsbedingung	-20..+70 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend	

» PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG

**Konformitätserklärung**

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

» 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 UND KONFIGURATION**

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

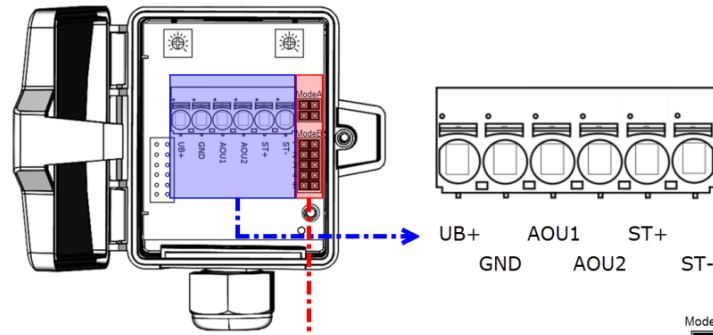
Die Messbereichsumstellung erfolgt durch Umstecken der Jumper in spannungslosem Zustand. Der Ausgangswert im neuen Messbereich liegt dann nach 2 Sekunden vor.

Hinweis (Typ FTK+ AA)

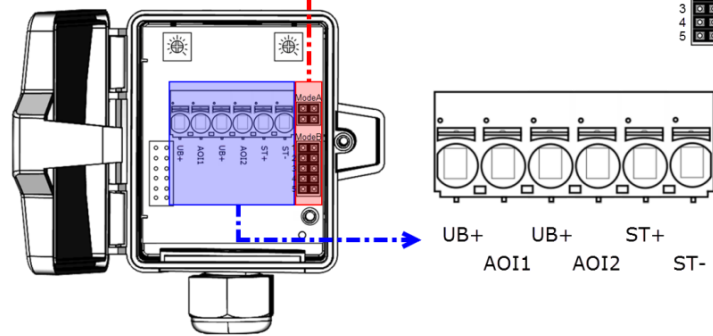
Wird nur der Temperatureingang genutzt, ist der Anschluss des Feuchteausgangs an Masse/GND der Analogeingangsklemme notwendig.

AOI1 | AO1: Feuchte
AOI2 | AO2: Temperatur

VV, VVS
2x 0..10 V | 0..5 V



AA, AAS
2x 4..20 mA



0 %
-5 %rH +5 %rH
absolute Feuchte: ±3 g/m³
Enthalpie: ±3 kJ/kg
Taupunkt: ±3 K (±6 °F)

0 K
-3 K +3 K
Temperatur (±6 °F)

Mode A		Mode A		Mode A		Mode A	
relative Feuchte		Enthalpie		Absolute Feuchte		Taupunkt	
1	°C	1	°F	3	relative Feuchte: 0..100%	3	relative Feuchte: 0..100%
2	0..10 V	2	0..5 V	4	absolute Feuchte: 0..50 g/m ³	4	absolute Feuchte: 0..80 g/m ³
3	relative Feuchte: 0..100%	3	absolute Feuchte: 0..50 g/m ³	5	Enthalpie: 0..85 KJ/kg	5	Enthalpie: 0..85 KJ/kg
4	absolute Feuchte: 0..50 g/m ³	4	Enthalpie: 0..85 KJ/kg	5	Taupunkt: 0..+50 °C	5	Taupunkt: -20..+80 °C
5	Enthalpie: 0..85 KJ/kg	5	Taupunkt: 0..+50 °C				
5	Taupunkt: 0..+50 °C						

-40..+60 °C
-40..+160 °F

0..+50 °C
+40..+140 °F

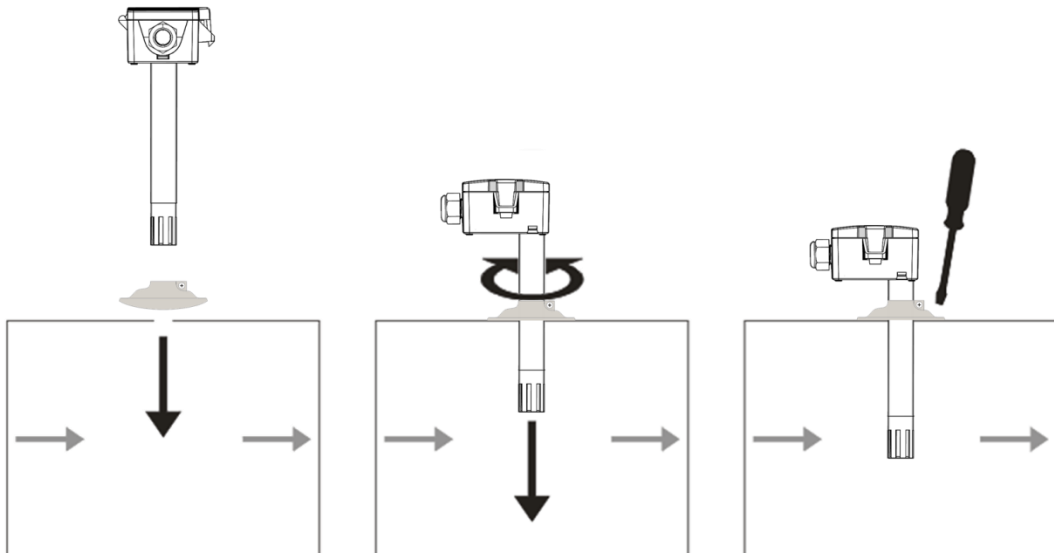
-20..+80 °C
0..+200 °F

-15..+35 °C
0..+100 °F

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

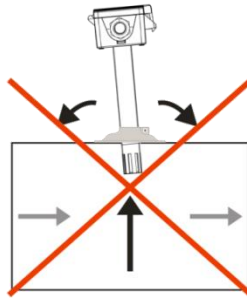
» **MONTAGEHINWEISE**

Den Sensor mittels Montageflansch MF20 TPO am Lüftungskanal befestigen. Bei möglicher Kondensatbildung das Fühlerrohr so einbauen, dass entstehendes Kondensat ablaufen kann.

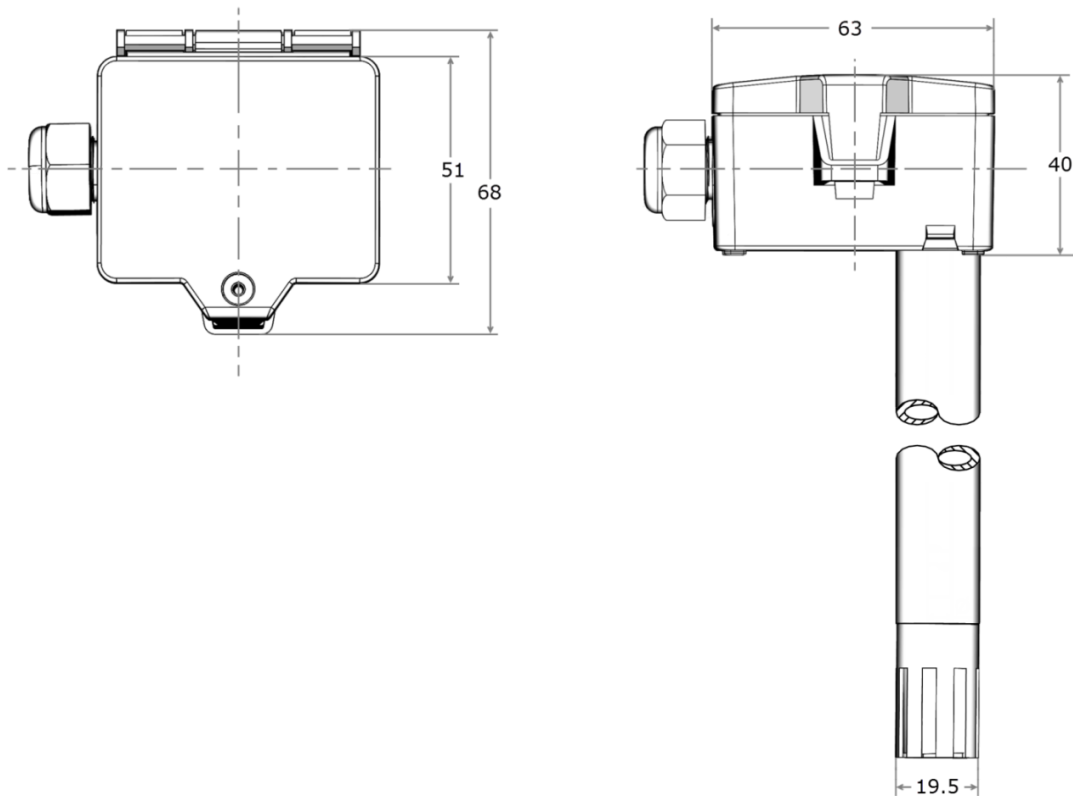


» DEMONTAGEHINWEISE

Sensor lösen und senkrecht herausziehen. **Den Sensor beim Herausziehen nicht verkanten!**



» ABMESSUNGEN (MM)



» ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montageflansch MF20 TPO

Montageset Universal

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

Art.-Nr.: 612562

Art.-Nr.: 698511

» ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Montagesockel USE-Gehäuse reinweiß

Ersatzfilter Edelstahl, Drahtgeflecht

Dübel und Schrauben (je 2 Stk.)

Wetterschutz für FTK, FTK+, WSA (Ersatz)

M16 Dichteinsätze Kabeleinführung (VPE: 10 Stk.) für Kabel mit \varnothing 8 mm

Art.-Nr.: 667722

Art.-Nr.: 231169

Art.-Nr.: 102209

Art.-Nr.: 625241

Art.-Nr.: 641340