

## Datenblatt · 727426

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 02.07.2019 · A100



## » 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

<b>Messgrößen</b>	Temperatur, Feuchte (Feuchteausgang konfigurierbar)	
<b>Ausgang Spannung</b> (typabhängig)	<b>VV</b> 2x 0..10 V oder 0..5 V, einstellbar über Jumper, min. Last 10 kΩ	
<b>Ausgang Strom</b> (typabhängig)	<b>AA</b> 2x 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω	
<b>Ausgang passiv</b> (typabhängig)	<b>VVS   AAS</b> optional, PT100/PT1000/Ni1000/Ni1000TK5000/NTC10K...und andere Sensoren auf Anfrage	
<b>Spannungsversorgung</b> (typabhängig)	<b>VV</b> 15..24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV	<b>AA</b> 15..24 V = (±10%) SELV
<b>Leistungsaufnahme</b> (typabhängig)	<b>VV</b> typ. 0,4 W (24 V =)   0,8 VA (24 V ~)	<b>AA</b> typ. 1 W (24 V =)
<b>Messbereich Temperatur</b> (typabhängig)	<b>VV   AA</b> einstellbar am Messumformer: -20..+80   0..+50   -40..+60   -15..+35 °C Standardeinstellung: -20..+80 °C	<b>passiv</b> abhängig vom verwendeten Sensor
<b>Messbereich Feuchte</b>	0..100% rH ohne Betauung	
<b>Messbereich absolute Feuchte</b>	am Messumformer einstellbar: 0..50   0..80 g/m <sup>3</sup> , Standardeinstellung: 0..50 g/m <sup>3</sup>	
<b>Messbereich Enthalpie</b>	0..85 KJ/kg	
<b>Messbereich Taupunkt</b>	am Messumformer einstellbar: 0..50   -20..+80 °C, Standardeinstellung: 0..50 °C	
<b>Genauigkeit Temperatur</b> (typabhängig)	<b>VV   AA</b> ±0,3 K (typ. bei 21 °C im Standardmessbereich)	<b>passiv</b> typ. ±0,3 K (typ. bei 21 °C), abhängig vom verwendeten Sensor
<b>Strömungsgeschwindigkeit</b>	max. 12 m/s	
<b>Genauigkeit Feuchte</b>	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)	
<b>Gehäuse</b>	USE-S-Gehäuse, PC, reinweiß	
<b>Schutzart</b>	<b>Gehäuse</b> IP65 gemäß DIN EN 60529	
<b>Kabeleinführung</b>	M16 für Kabel mit max. Ø=0.8 mm, entnehmbar	
<b>Anschluss elektrisch</b>	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
<b>Fühlerrohr</b>	PA6, schwarz, Ø=19,5 mm, Länge=140   270   400 mm	
<b>Umgebungsbedingung</b>	-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 Temperatursensor genutzt, ist der Anschluss des Feuchteausgangs an Masse/GND der Analogeingangsklemme notwendig.

AO11 | AO1: Feuchte  
AO12 | AO2: Temperatur

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

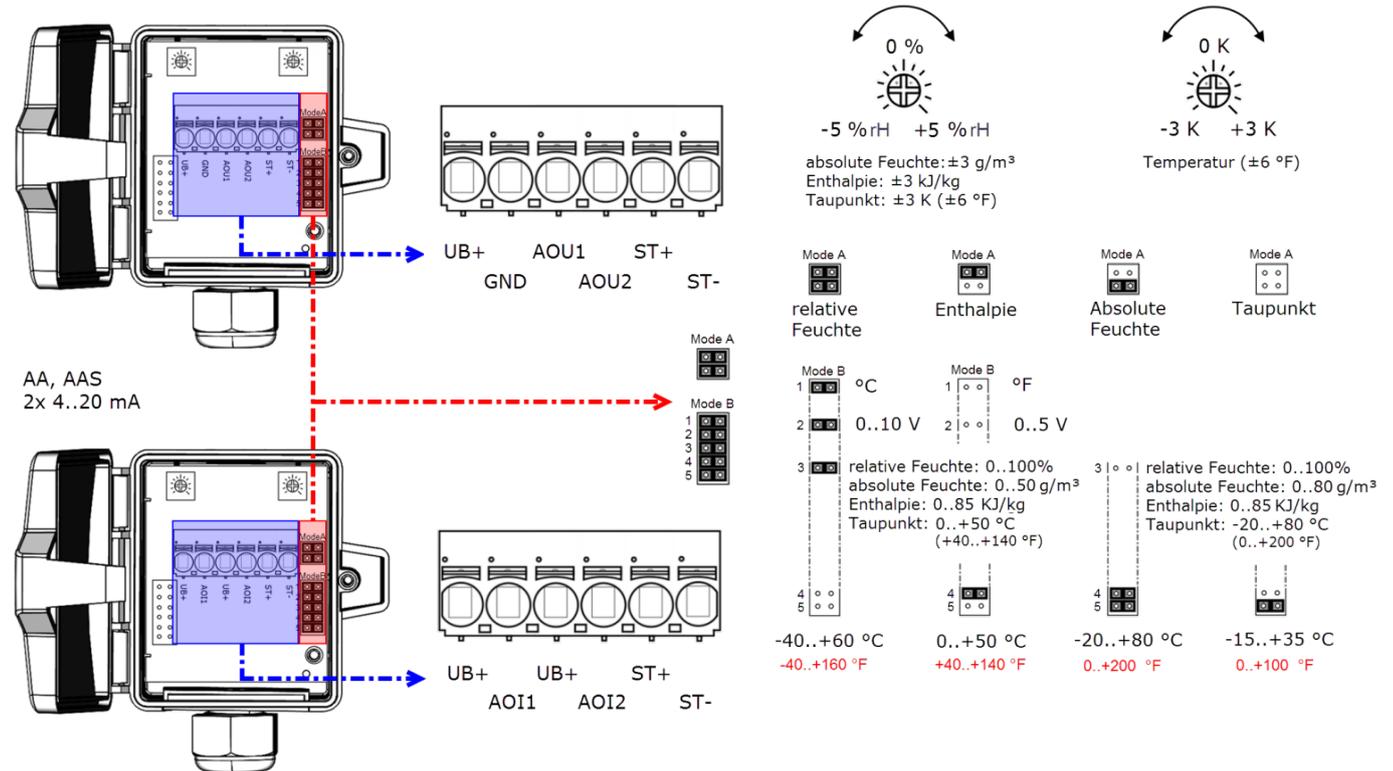
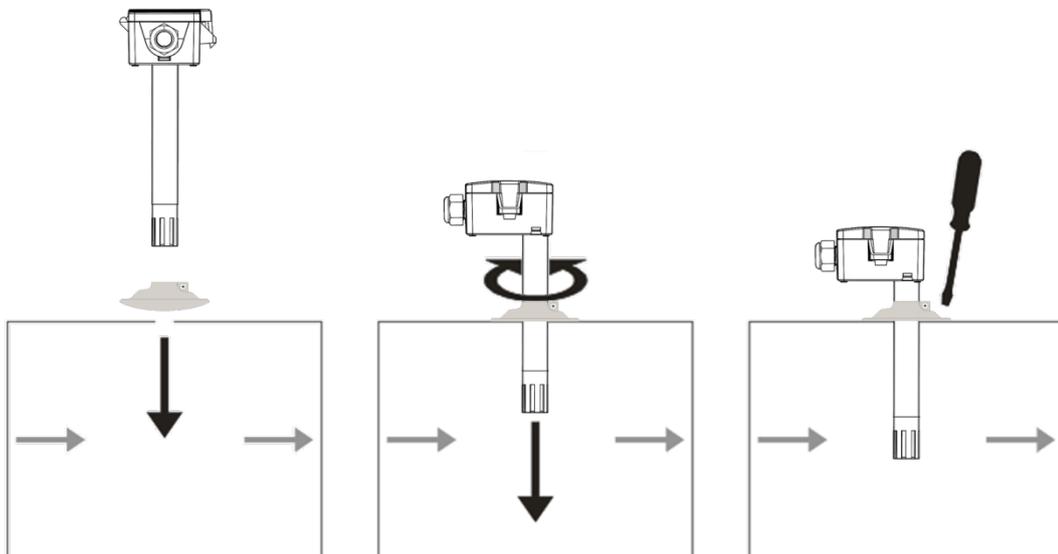


Abb.: (Messbereichs- und Offsettingstellung, Standardeinstellung: -20 °C..+80 °C | 0 K)

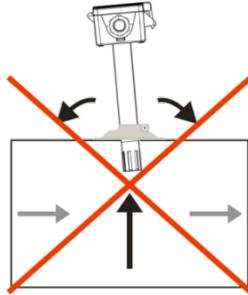
» MONTAGEHINWEISE

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

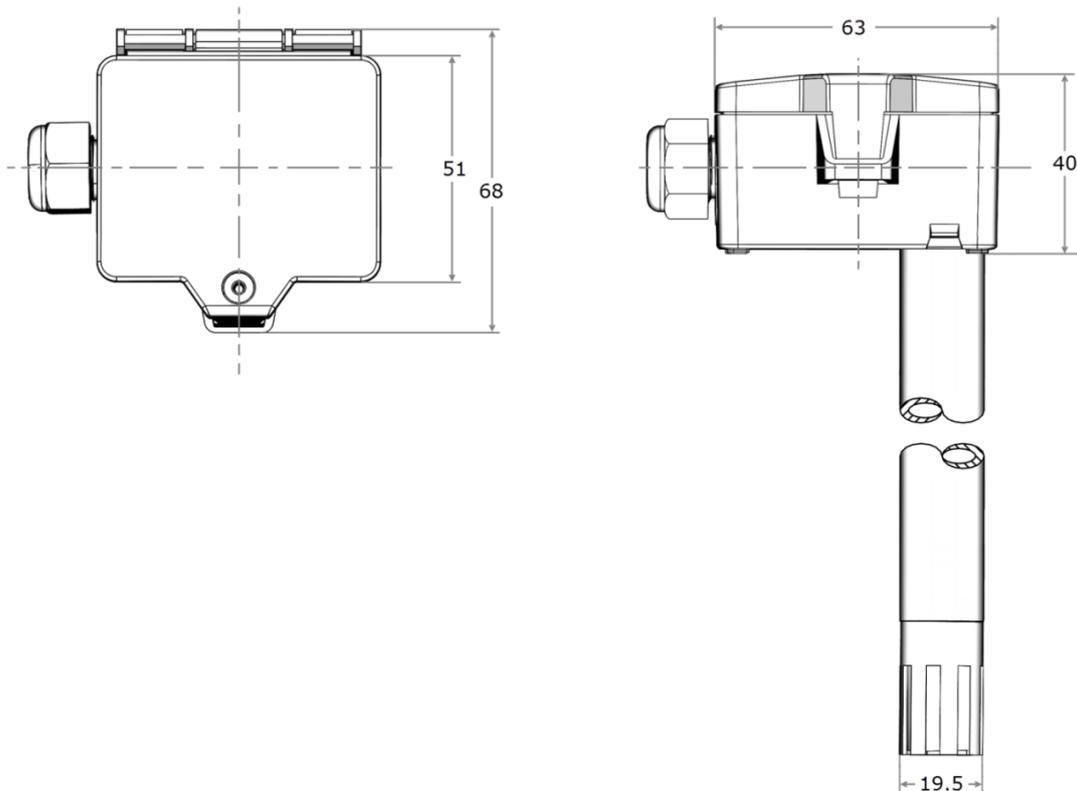


## » DEMONTAGEHINWEISE

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