

# FTK+ (LCD) (Relais)

Kanalsensor für Feuchte und Temperatur

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

## Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 18.10.2023 • A120



Nachfolgende Abbildungen zeigen die Ausführung mit LCD

## » ANWENDUNG

Kanalfühler zur Messung der Feuchte und Temperatur in gasförmigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Im Auslieferungszustand ist der Fühler zur Messung von Temperatur und relativer Feuchte ausgelegt. Alternativ kann auch absolute Feuchte, Enthalpie oder Taupunkt ausgegeben werden (umstellbar über die Thermokon USEapp). Die LCD-Modelle mit RGB-Hintergrundbeleuchtung verfügen über einen Klarsichtdeckel. Anzeigenkonfiguration und Schwellwerte für Farbwechsel sind parametrierbar über die Thermokon USEapp. In Verbindung mit der Optionsplatine Relais können 2-Punktregler oder ein 2-stufiger 2-Punktregler für Temperatur oder Feuchte realisiert werden. Ein Montageflansch und Befestigungsmaterial sind im Lieferumfang enthalten.

## » TYPENÜBERSICHT

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

- FTK+ 140 LCD VV inkl. MF20
- FTK+ 270 LCD VV inkl. MF20
- FTK+ 400 LCD VV inkl. MF20

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

- FTK+ 140 LCD AA inkl. MF20
- FTK+ 270 LCD AA inkl. MF20
- FTK+ 400 LCD AA inkl. MF20

### Kanal-Feuchtefühler optional mit Display Temperatur + Feuchte – aktiv 2x 0..10 V + Relais

- FTK+ 140 (LCD) VV Relais inkl. MF20
- FTK+ 270 (LCD) VV Relais inkl. MF20
- FTK+ 400 (LCD) VV Relais inkl. MF20

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

**» 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.

**» 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.**

**» 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 <i>(typabhängig)</i>	<b>VV</b> 2x 0..10 V oder 0..5 V, min. Last 10 kΩ (live-zero Konfiguration über Thermokon USEapp)	
Ausgang Strom <i>(typabhängig)</i>	<b>AA</b> 2x 4..20 mA (max. Bürde 500 Ω)	
Ausgang Schaltkontakt <i>(typabhängig)</i>	<b>Relais</b> 2 Schließerkontakte potentialfrei für 24 V ~ oder 24 V = /3 A	
Spannungsversorgung*	<b>VV</b> 15..35 V = oder 19..29 V ~ SELV	<b>AA</b> 15..35 V = SELV
Leistungsaufnahme	max. 2,3 W (24 V =)   4,3 VA (24 V ~)	
Messbereich Temperatur	-20..+80 °C (Standardeinstellung), parametrierbar über Thermokon USEapp	
Messbereich Feuchte	0..100% rH ohne Betauung, optional parametrierbar über Thermokon USEapp (Enthalpie, absolute Feuchte, Taupunkt)	
Genauigkeit Temperatur	typ. 0,3 K (typ. bei 21 °C)	
Genauigkeit Feuchte	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)	
Strömungsgeschwindigkeit	max. 12 m/s	
Anzeige <i>(optional bei Relaisversion)</i>	LCD 29x35 mm mit RGB-Hintergrundbeleuchtung	
Gehäuse	USE-M-Gehäuse, PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung, LCD: Deckel PC, transparent	
Schutzart	IP65 gemäß DIN EN 60529	
Kabeleinführung <i>(typabhängig)</i>	<b>VV   AA</b> Flextherm M20, für Kabel mit Ø=4,5..9 mm, entnehmbar	<b>Relais</b> M25 mit 4-fach Kabeleinführung für Kabel mit max. Ø=7 mm, entnehmbar
Anschluss elektrisch	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Fühlerrohr	PA6, schwarz, Ø=19,5 mm, Länge=140   270   400 mm	
Filterelement	Edelstahl Drahtgeflecht	
Umgebungsbedingung	-20..+70 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend	
Hinweise	zusätzlicher passiver Sensor (Typ VVS   AAS)	

## » KONFIGURATION



Zur Kommunikation zwischen USEapp und 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 Konfigurationsapp mit der dazugehörigen Anleitung finden Sie zum Download im Google Play Store bzw. im Apple App Store.

## » ANWENDERHINWEISE

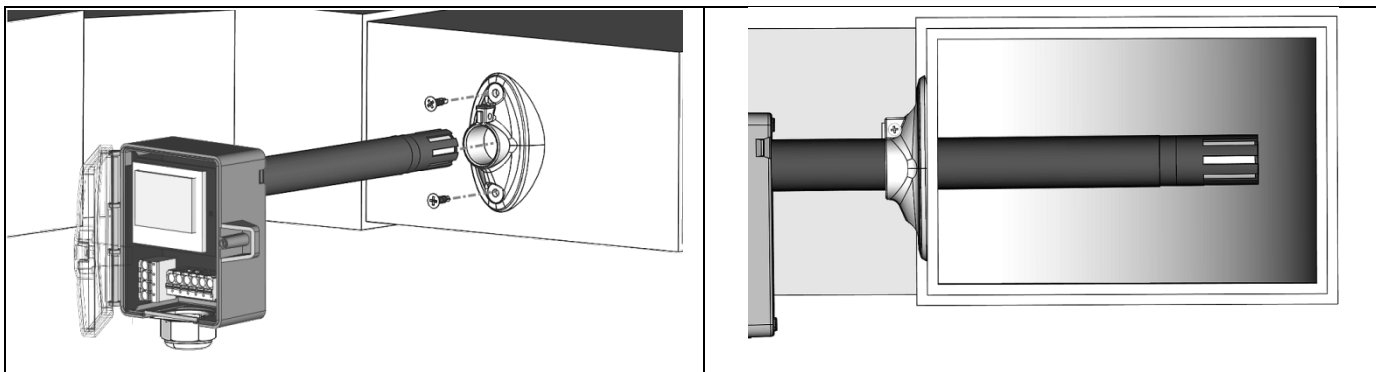
Der Bluetooth Dongle rastet in der Buchse leicht ein. Bitte beim Abziehen die Steckkarte (Optionsleiterplatte) fixieren, damit diese nicht unbeabsichtigt mitherausgezogen wird.



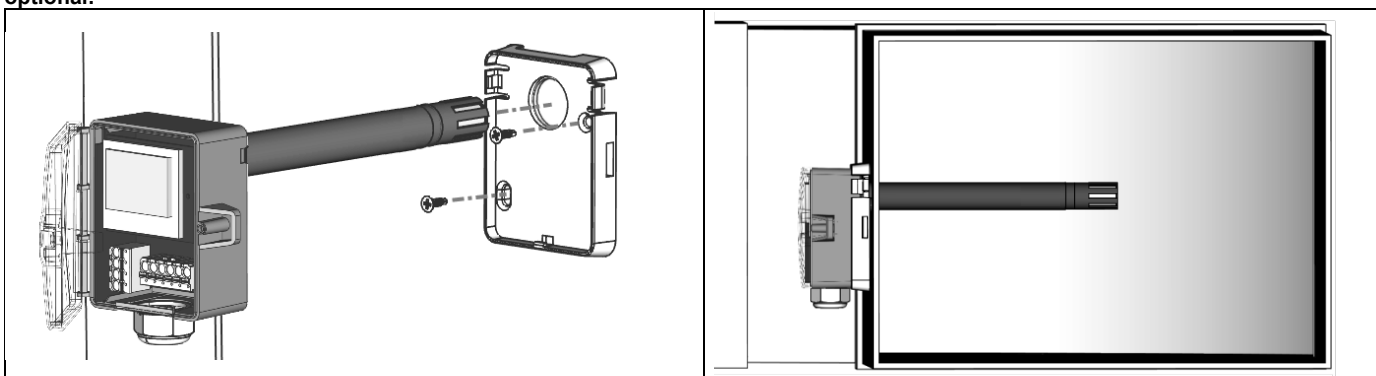
Im Laufe der Zeit sammeln sich Staub und Schmutzpartikel auf dem Filter. Diese beeinträchtigen die Funktion des Fühlers. Unter normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir daher ein Wartungsintervall von einem Jahr, um die angegebene Genauigkeit beizubehalten. Nach erfolgter Demontage des Filters kann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

**» MONTAGEHINWEISE**

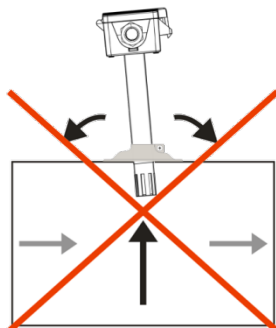
Der Fühler kann mittels Montageflansch MF20 (optional mit Montagesockel) am Lüftungskanal befestigt werden.



**optional:**

**» DEMONTAGEHINWEISE**

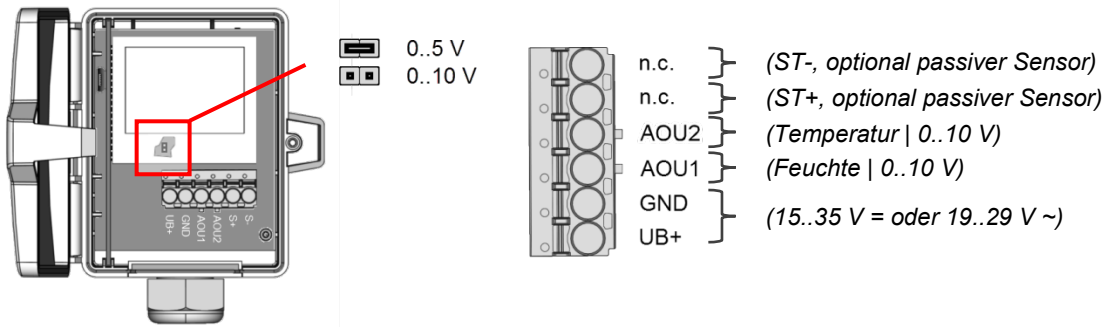
Sensor lösen und senkrecht herausziehen. **Den Sensor beim Herausziehen nicht verkanten!**



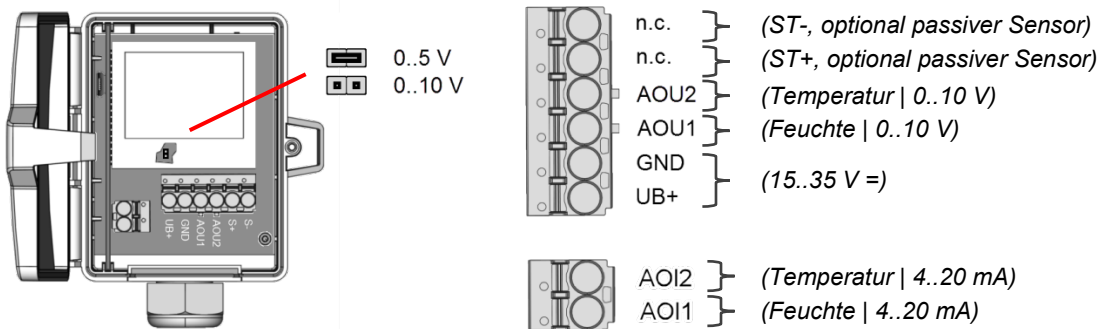
## » ANSCHLUSSPLAN

Zur Umstellung der Ausgangsspannung (0..10 V auf 0..5 V) via Jumper muss das Display von der Platine abgezogen werden.

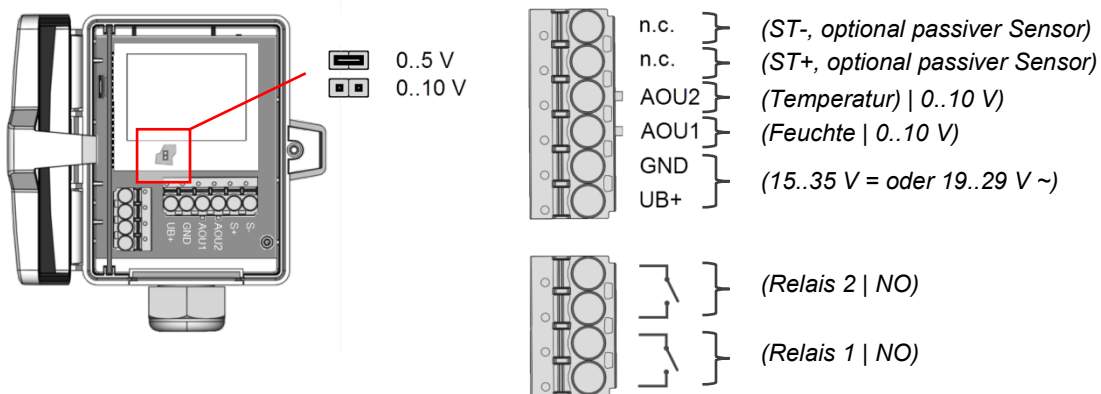
### FTK+ LCD VV



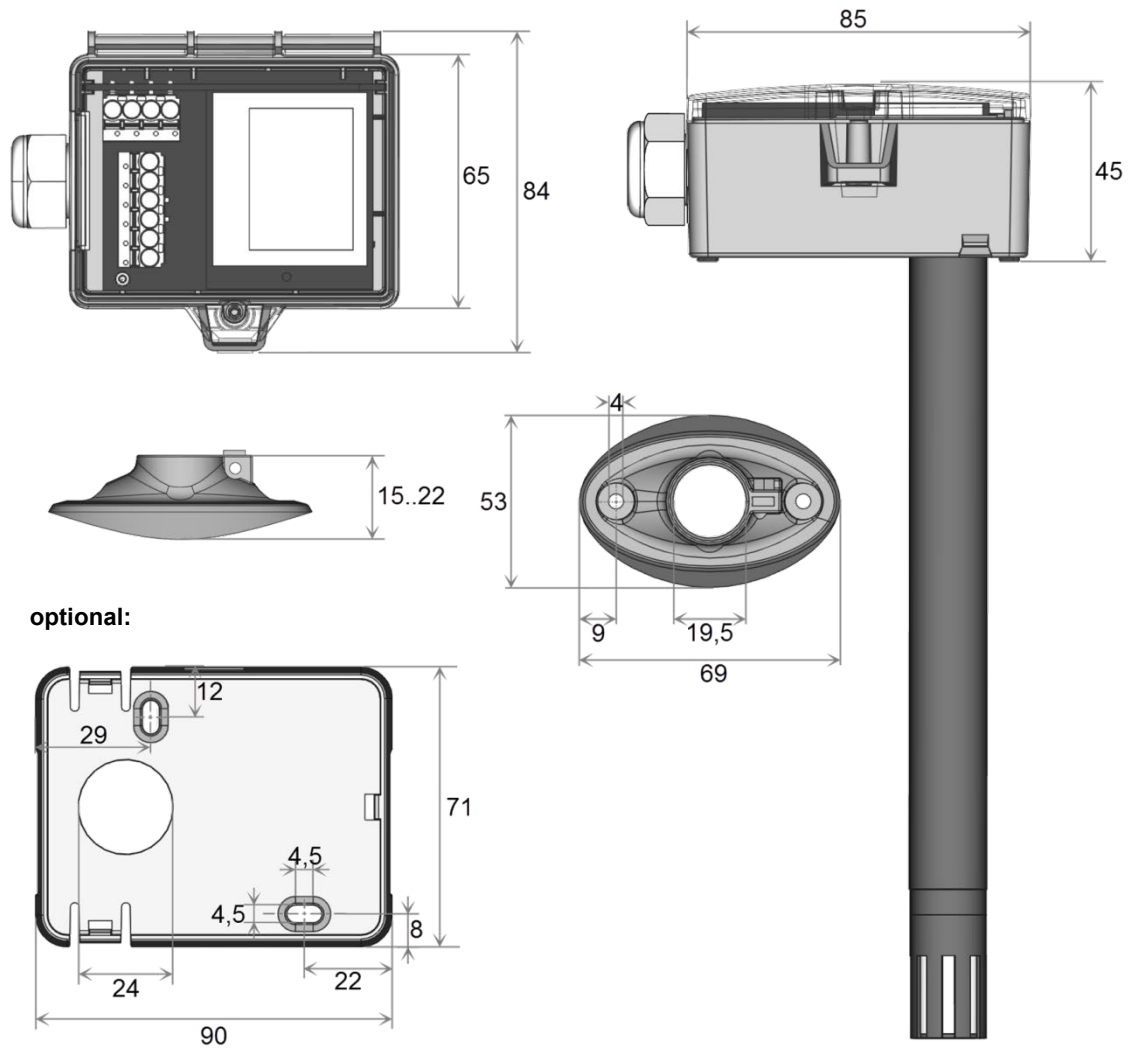
### FTK+ LCD AA



### FTK+ (LCD) VV Relais



## » ABMESSUNGEN (MM)



## » ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montageflansch MF20

Art.-Nr.: 612562

Montageset Universal

Art.-Nr.: 698511

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

## » ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Bluetooth-Dongle

Art.-Nr.: 668262

Kabeleinführung M25 USE weiß, Dichteinsatz 4x Ø=7 mm (VPE 4 Stück)

Art.-Nr.: 641364

Montagesockel

Art.-Nr.: 631228

Filter Edelstahlgeflecht 80µm

Art.-Nr.: 231169

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

Art.-Nr.: 641333