

AKF10+

Kanal-/Tauchtemperaturfühler

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 02.02.2023 • A121



» ANWENDUNG

Kanal-/Tauchfühler zur Temperaturmessung in gasförmigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Nachfolger zum AKF10 im neu entwickelten Klappdeckel-Gehäuse USE mit Hülse $\varnothing=6$ mm. In Verbindung mit einer Tauchhülse auch zur Messung in flüssigen Medien (z.B. Rohrleitungssystemen) geeignet.

» TYPENÜBERSICHT

Kanal-/Tauchfühler – passiv

- AKF10+ <Sensor> <xxx>.06

Kanal-/Tauchfühler – aktiv TRV 0..10 V | TRA 4..20 mA

- AKF10+ TRV MultiRange <xxx>.06
- AKF10+ TRA MultiRange <xxx>.06

<Sensor>: PT100/PT1000/Ni1000/Ni1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC...weitere Sensoren auf Anfrage

<xxx>: Einbaulängen 50/100/150/200/250/300/450 mm

.06 = Hülse \varnothing 6 mm

MultiRange: Messbereiche am Messumformer 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.

» ANMERKUNGEN ZU FÜHLERN ALLGEMEIN

Speziell bei passiven Fühlern in Zweileiter-Ausführung ist der Leitungswiderstand der Zuleitung zu berücksichtigen. Gegebenenfalls muss dieser in der Folgeelektronik korrigiert werden. Infolge der Eigenerwärmung beeinflusst der Messstrom die Genauigkeit der Messung. Daher sollte dieser nicht größer als 1 mA liegen.

Bei Verwendung von langen Anschlussleitungen (abhängig vom verwendeten Querschnitt) kann durch den Spannungsabfall auf der gemeinsamen GND-Leitung (verursacht durch Versorgungstrom und Leitungswiderstand) das Messergebnis verfälscht werden. In diesem Fall müssen zwei GND-Leitungen zum Fühler gelegt werden, eine für den Versorgungstrom und eine für den Messstrom.

Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmittle betrieben werden, da an den Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden. Die Messumformer müssen bei einer konstanten Betriebsspannung ($\pm 0,2$ V) betrieben werden. Strom-/Spannungsspitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden.

» 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.

» TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	Temperatur			
Ausgang Spannung	TRV 1x 0..10 V oder 0..5 V, einstellbar über Jumper, min. Last 5 k Ω			
Ausgang Strom	TRA 1x 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω			
Ausgang passiv	passiv optional, PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/LM235Z/NTC../PTC..weitere Sensoren auf Anfrage			
Spannungsversorgung	TRV 15..24 V = ($\pm 10\%$) oder 24 V ~ ($\pm 10\%$) SELV	TRA 15..24 V = ($\pm 10\%$) SELV		
Leistungsaufnahme	TRV typ. 0,4 W (24 V =) 0,8 VA (24 V ~)	TRA typ. 0,5 W (24 V =)		
Messbereich Temperatur	passiv -50..+120 +150 +160°C, abhängig vom verwendeten Sensor			
Ausgangssignalbereich Temperatur <i>*Skalierung Analogausgang</i>	TRV TRA Standardeinstellung: 0..+160 °C auswählbar aus 8 Temperaturbereichen -50..+50 -20..+80 -15..+35 -10..+120 0..+50 0..+100 0..+160 0..+250 °C, am Messumformer einstellbar			
Temperatureinsatzbereich <i>*max. zulässige Arbeitstemperatur</i>	Fühlerhülse -50..+160 °C optional -80..+260 °C	Elektronik – TRV TRA -35..+70 °C	Elektronik – passiv -35..+90 °C	Montageclip -sockel -35..+90 °C
Genauigkeit Temperatur	TRV TRA $\pm 0,5$ K (typ. at 21 °C im Standardmessbereich)		passiv typ. $\pm 0,3$ K (typ. bei 21 °C), abhängig vom verwendeten Sensor	
Sensor	passiv 2-Leiter (Standard), 3-Leiter oder 4-Leiter			
Gehäuse	USE-S-Gehäuse, PC, reinweiß, UV-resistent			
Schutzart	IP65 gemäß DIN EN 60529, SI-Protection			
Kabeleinführung	Flextherm M20, für Kabel mit $\varnothing=4,5..9$ mm, entnehmbar			
Anschluss elektrisch	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm ²			
Hülse	Edelstahl V4A, $\varnothing=6$ mm, Einbaulängen: 50 100 150 200 250 300 450 mm			
Umgebungsbedingung	max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend			
Montage	bei Kanaltemperaturen von +90..+120 °C sollte der Montageflansch (MF6DS flexibel), bei +120..+260 °C Montageflansch MF6 (Messing) verwendet werden			

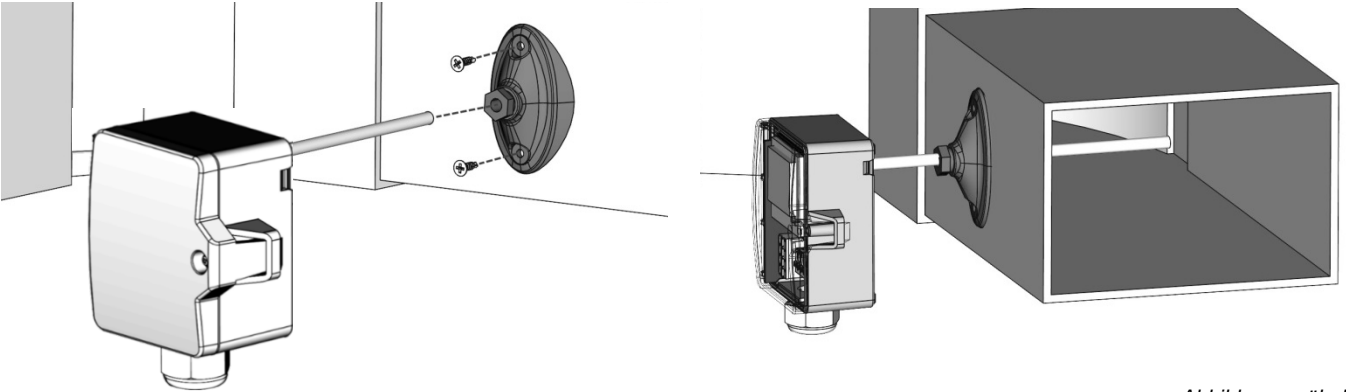
» **USE-GEHÄUSE MIT UV- UND WETTERSCHUTZ**

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.

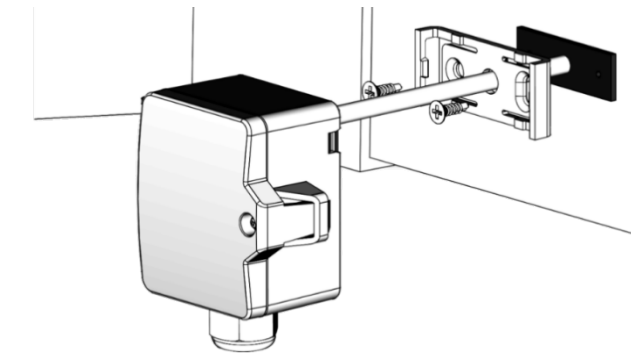
» **MONTAGEHINWEISE**

Der IP 65-Schutz ist auch ohne Verschrauben des Gehäusedeckels gewährleistet.

Der Fühler kann mittels Montageflansch MF6DS (optional mit Montagesockel) am Lüftungskanal befestigt werden.

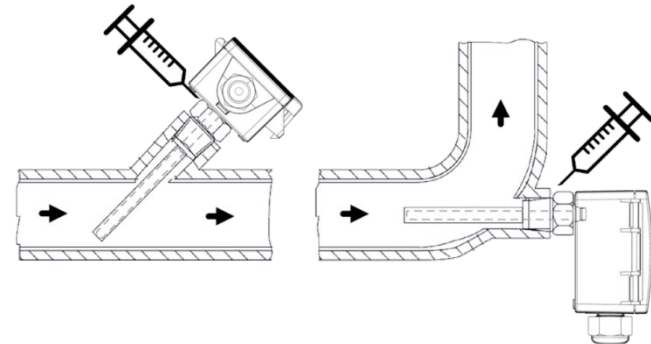


Abbildungen ähnlich



Der Fühler wird mittels Montageclip am Lüftungskanal befestigt.

Bei möglicher Kondensatbildung im Fühlerrohr bzw. in der Tauchhülse unbedingt die Hülse so einbauen, dass entstehendes Kondensat ablaufen kann.



Einbau mit Tauchhülse oder Klemmverschraubung zur Verwendung in flüssigen Medien.

Zur besseren Wärmeübertragung von der Tauchhülse auf den Sensor ist Wärmeleitpaste zu verwenden.

» **ANSCHLUSSPLAN UND KONFIGURATION**

Die Messbereichsumstellung erfolgt durch Umstecken der Jumper in spannungslosem Zustand. Der Ausgangswert im neuen Messbereich liegt dann nach 2 Sekunden vor. Bei Typ TRA hat Jumper 2 keine Funktion.

Passiv

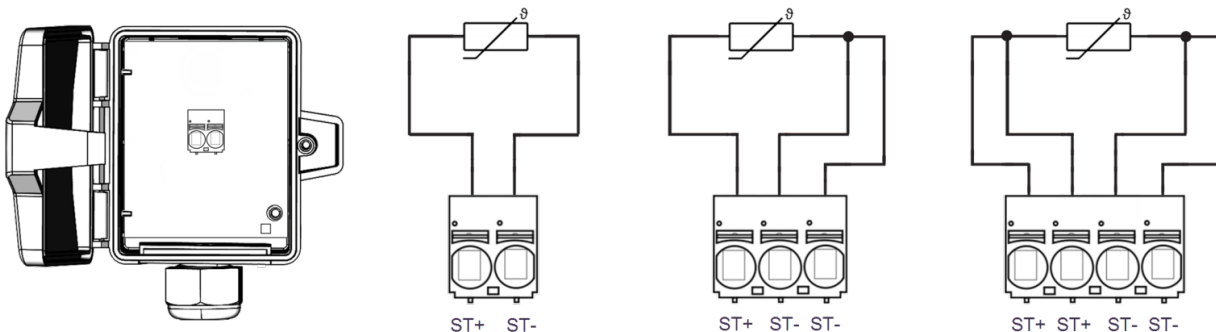
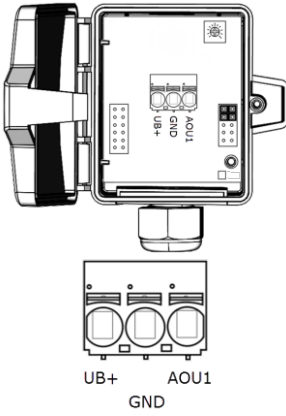


Abb.: (Anschlussbelegung passiver Sensor)

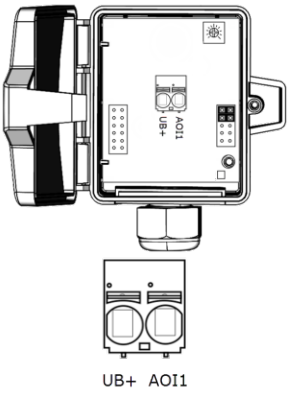
Aktiv

TRV
0..10V | 0..5V



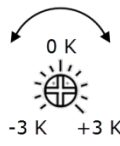
UB+ AOU1
GND

TRA
4..20mA




UB+ AO11

Temperatur
Offset



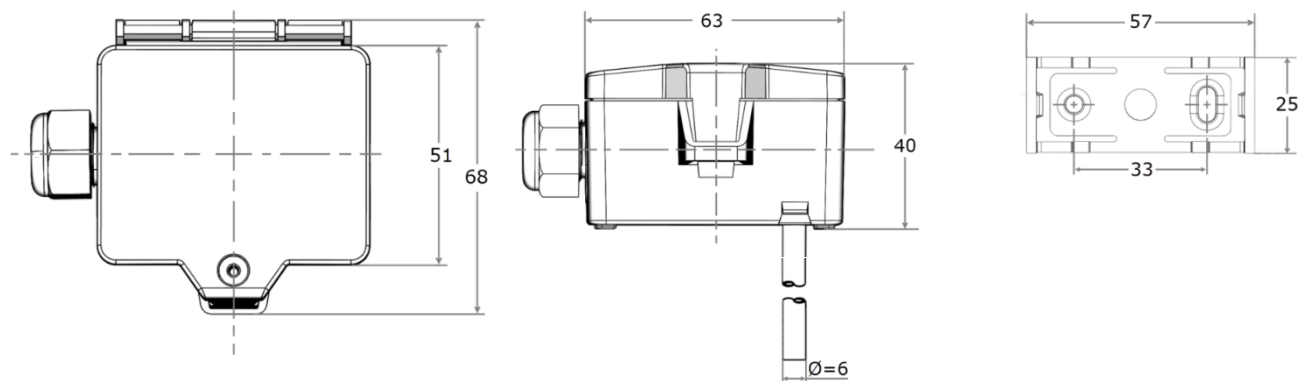
Jumper
1-5

1		°C		°F (weitere Informationen unten)
2		0..10V		0..5 V Nur bei TRV
3		-50 °C..+50°C	3	
4			4	
5		5		0°C..+80°C
3		-10°C..+120°C	3	
4			4	
5		5		0°C..+250°C
3		0°C..+50°C	3	
4			4	
5		5		0°C..+250°C
3		-15°C..+35°C	3	
4			4	
5		5		0°C..+160°C



EN-US Datenblatt mit
weiteren Informationen
zu °F

» ABMESSUNGEN (MM)



Hülse Ø=4 mm optional

» ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montageset AKF10+

• Deckelschraube + Schraubenabdeckung • 2 Bohrschrauben • Montageclip + selbstklebende Dichtung

Art.-Nr.: 748551

» ZUBEHÖR (OPTIONAL)

VA-Klemmverschraubung Typ KL6VA (geeignet für Ø=6 mm)

Montagesockel USE-Gehäuse reinweiß

Montageflansch MF6 flexibel (geeignet für Ø=4 | 6 | 7 mm)

Montageflansch MF6, Messing (geeignet für Ø=6 mm)

Spritze Wärmeleitpaste

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

Art.-Nr.: 103213

Art.-Nr.: 667722

Art.-Nr.: 399098

Art.-Nr.: 003407

Art.-Nr.: 102308

Art.-Nr.: 641333

Tauchhülse Edelstahl / Messing für Fühler mit Hülse Ø=6 mm

Länge	50 mm	100 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	450 mm
THMSDS	610995	611008	611015	611022	611985	611039	611046
THVADS	611152	611817	611824	611848	611862	611879	611893

MS-Tauchhülse (Messing vernickelt, zulässig bis 16 bar) Typ THMSDS <xx>.

VA-Tauchhülse (Edelstahl, zulässig bis 40 bar) Typ THVADS <xx>.