AKF10+ Basic RS485 Modbus

Kanal-/Tauchtemperaturfühler

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 14.04.2026 • A142



»ANWENDUNG

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

»TYPENÜBERSICHT

Kanal-/Tauchfühler – aktiv BUS

- AKF10+ Basic RS485 Modbus <xxx>.0x

<xxx>: Einbaulängen 50/100/150/200/250/300/450 mm
0x: .06 = Hülse Ø 6 mm/ .04 = Hülse Ø 4 mm

»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/direct/categories/akf10plus

»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 die zu erwartende Messabweichung des Ausgangssignals am geringsten. Andere Betriebsspannungen können eine Messabweichung verursachen.

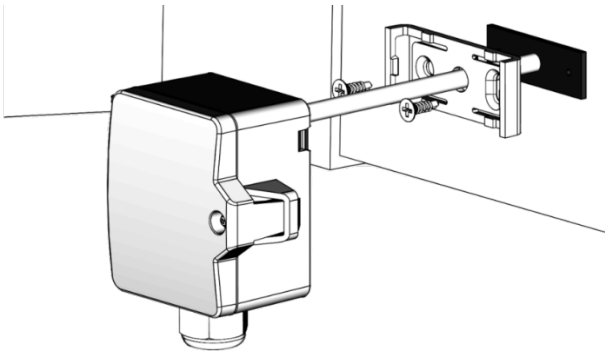
Eine Nachkalibrierung kann Gerätespezifisch direkt am Gerät oder über eine Softwarevariable (APP oder BUS) erfolgen.

Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Fühler besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.

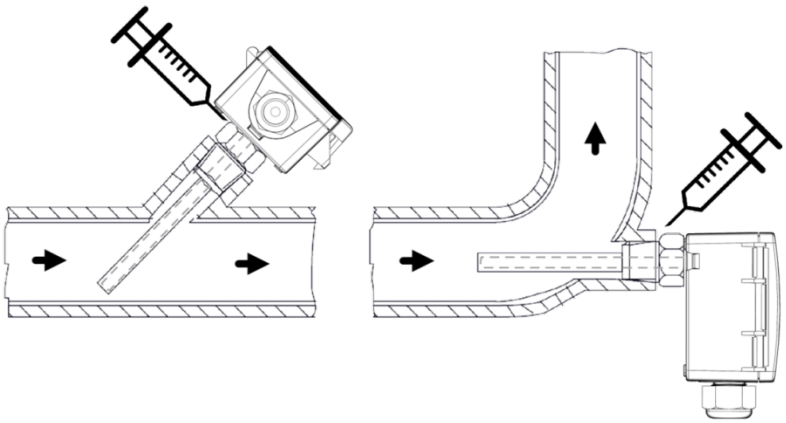
» USE-GEHÄUSE MIT UV- UND WETTERSCHUTZ

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 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.

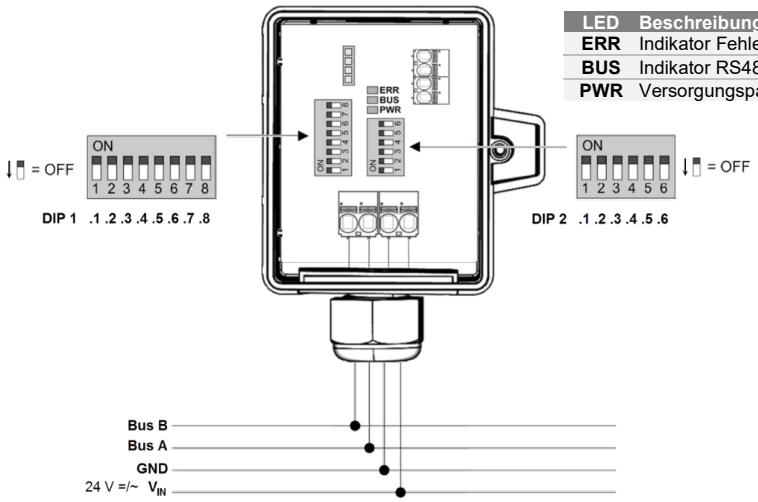


Einbau mit Tauchhülse oder Klemmverschraubung zur Verwendung in flüssigen Medien. Zur besseren Wärmeübertragung von der Tauchhülse auf den Sensor ist Wärmeleitpaste zu verwenden.

»TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	Temperatur		
Netzwerktechnologie	RS485 Modbus, RTU oder ASCII, Halbduplex, Baudrate 9.600, 19.200, 38.400 oder 57.600, Parität: keine (2 Stoppbits), gerade oder ungerade (1 Stoppbit), **Fail-safe Biasing erforderlich**		
Spannungsversorgung	15..24 V = (±10%) (oder 24 V ~ (±10%))* SELV		
Leistungsaufnahme	max. 0,7 W (24 V =) | 1,8 VA (24 V ~)		
Temperatureinsatzbereich **max. zulässige Arbeitstemperatur*	**Fühlerhülse** -50..+160 °C optional -80..+260 °C	**Gehäuse** -35..+70 °C	**Montageclip | -sockel** -35..+90 °C
Genauigkeit Temperatur	±0,5 K (typ. bei 25 °C)		
Gehäuse	USE-S-Gehäuse, PC, reinweiß, UV-resistent		
Schutzart	IP65 gemäß DIN EN 60529, SI-Protection		
Kabeleinführung	Flextherm M20, für Kabel mit Ø=4,5..9 mm, entnehmbar		
Anschluss elektrisch	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm²		
Hülse	Edelstahl V4A, Ø=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		

»ANSCHLUSSPLAN UND KONFIGURATION



LED	Beschreibung
ERR	Indikator Fehlermeldung
BUS	Indikator RS485 Datenverkehr
PWR	Versorgungsspannung OK

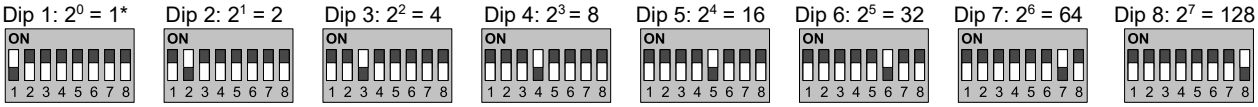
***Spannungsversorgung**

Werden mehrere Bus-Geräte von einer 24V AC-Spannung versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven" Betriebsspannungeingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen" Betriebsspannungs-eingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte).
Bei Verpolung der Versorgungspannung an einem der Felgeräte würde über diese ein Kurzschluss der Versorgungspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom führt zur Beschädigung dieses Gerätes.

Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung.

Dipschalter- Block 1: Geräteadresse binärkodiert (Adressbereich: 1..247)

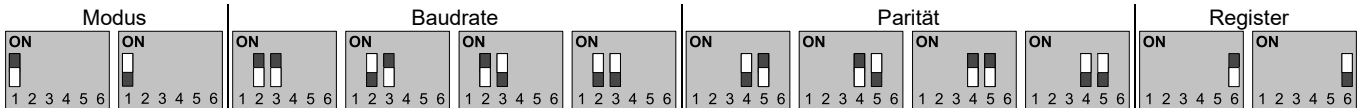
Dip 1: 2^0 = 1* | Dip 2: 2^1 = 2 | Dip 3: 2^2 = 4 | Dip 4: 2^3 = 8 | Dip 5: 2^4 = 16 | Dip 6: 2^5 = 32 | Dip 7: 2^6 = 64 | Dip 8: 2^7 = 128



** Werkseinstellungen*

Beispiel: Wert= 3 (1+2) Adresse = 3 | Wert = 247 (1+2+4+16+32+64+128) Adresse = 247

Dipschalter- Block 2: Modbus-Schnittstelleneinstellung





Werkseinstellung
Geräteadresse: 1 | RTU | Baudrate: 9.600 | Parität: gerade | Registeradressierung: USE

Registerkompatibilität zu USE (Gültig ab Firmware Version 1.4, Jan. 2020)
Über Dipschalter 2.6 kann zwischen der bisherigen Registeradressierung der UNI-Modbus Platine zu einer USE kompatiblen Registerbelegung gewechselt werden. Die Funktion des Gerätes verändert sich nicht.

Wenn der ASCII-Modus aktiviert ist, muss die Parität EVEN oder ODD gewählt werden. „Keine Parität“ (no) steht im ASCII-Modus nicht zur Verfügung.

»RS485 MODBUS REGISTER

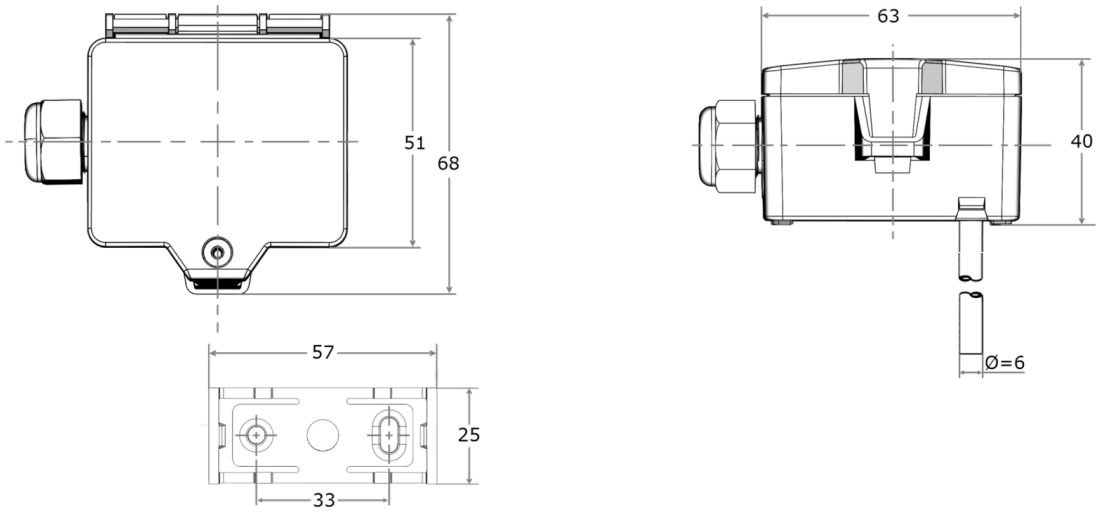
Variante 1 (UNI-Modbus) DIP 2.6 = *OFF*

Datenadresse (Holding Register)	Read | Read/Write	Beschreibung	Typ
0_{dec} $0x0000_{hex}$	R	Firmware *z.B.: 0x1000 = Version 1.0.0.0*	SIGNED 16 Bit
1_{dec} $0x0001_{hex}$	R/W	Gerätestandort	SIGNED 16 Bit
580_{dec} $0x0244_{hex}$	R	Temperatur [1/100] °C	SIGNED 16 Bit
581_{dec} $0x0245_{hex}$	R	Temperatur [1/100] °F	SIGNED 16 Bit
5_{dec} $0x0005_{hex}$	R/W	Offset Temperatur [1/100] %	SIGNED 16 Bit

Variante 2 (USE-Modbus) DIP 2.6 = *ON*

Datenadresse (Holding Register)	Read | Read/Write	Beschreibung	Typ
503_{dec} | $0x01F7_{hex}$	R	Firmware version *z.B.: 0x0104 =* *Version 1.4*	SIGNED 16 Bit
400_{dec} | $0x0190_{hex}$	R/W	Einheitensystem *1 = SI | 2 = Imperial*	SIGNED 16 Bit
0_{dec} | $0x0000_{hex}$	R	Temperatur [1/10] °C/°F	SIGNED 16 Bit
100_{dec} | $0x0100_{hex}$	R/W	Offset Temperatur [1/10] K	SIGNED 16 Bit

»ABMESSUNGEN (MM)



»ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montageset AKF10+ Art.-Nr.: 748551
• Deckelschraube + Schraubenabdeckung • 2 Bohrschrauben • Montageclip + selbstklebende Dichtung

»ZUBEHÖR (OPTIONAL)

RS485 Biasing Adapter Art.-Nr.: 811378
USB RS485 Modbus RTU Logger Art.-Nr.: 809917
USB-Interface RS485 (inkl. Treiber CD) Art.-Nr.: 668293

VA-Klemmverschraubung Typ KL6VA (geeignet für Ø=6 mm) Art.-Nr.: 103213
Montagesockel USE-Gehäuse reinweiß Art.-Nr.: 667722
Montageflansch MF6 flexibel (geeignet für Ø=4 | 6 | 7 mm) Art.-Nr.: 399098
Montageflansch MF6, Messing (geeignet für Ø=6 mm) Art.-Nr.: 003407
Spritze Wärmeleitpaste Art.-Nr.: 102308
Dichteinsatz M20 USE weiß, 2x Ø=7 mm (für 2 Leitungen; VPE 10 Stück) 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	611763	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>.