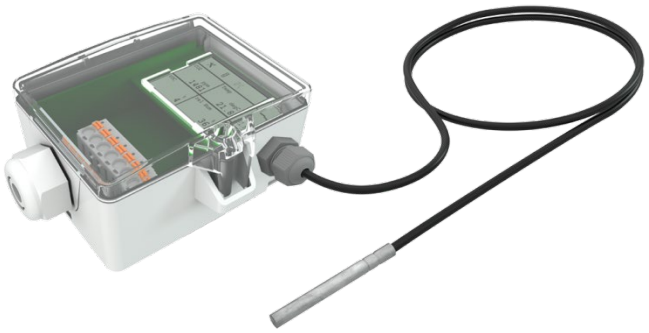
TF25+ (LCD) RS485 Modbus

Kabeltemperaturfühler

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 10.11.2023 • A120



» ANWENDUNG

Kabelfühler zur Temperaturmessung in gasförmigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen (z.B. Zu-/Abluftkanälen). In Verbindung mit einer Tauchhülse auch zur Messung von flüssigen Medien (z.B. Rohrleitungssystemen) geeignet. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme.

» TYPENÜBERSICHT

Kabelfühler optional mit Display -50..+160 °C – aktiv RS485 Modbus

- TF25+ (LCD) RS485 Modbus T160 050.06 L1000
- TF25+ (LCD) RS485 Modbus T160 100.06 L1000

Einbaulängen 50/100/150/200/250 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/

» 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 (±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.

»TECHNISCHE DATEN

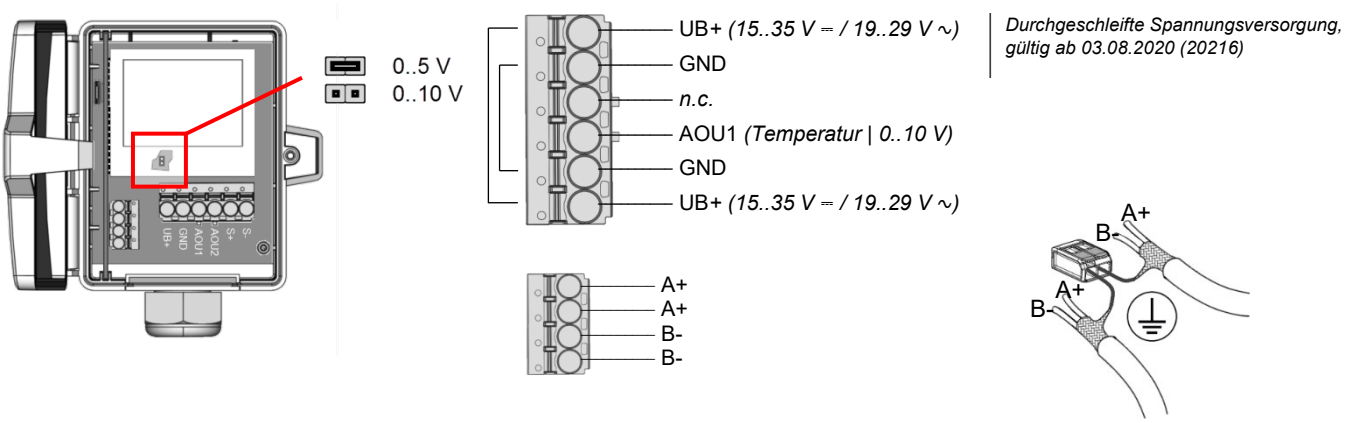
Messgrößen	Temperatur		
Ausgang Spannung	0..10 V oder 0..5 V, min. Last 10kΩ (live-zero Konfiguration über Thermokon USEapp)		
Netzwerktechnologie	RS485 Modbus, RTU, Halbduplex, Baudrate 9.600, 19.200, 38.400 oder 57600, Parität: keine (2 Stoppbits), gerade oder ungerade (1 Stoppbit), **Fail-safe Biasing erforderlich**		
Spannungsversorgung	15..35 V = oder 19..29 V ~ SELV *Bei Wechselspannung muss auf korrekte Polung geachtet werden*		
Leistungsaufnahme	max. 2,3 W (24 V =) | 4,3 VA (24 V ~)		
Ausgangssignalbereich Temperatur **Skalierung Analogausgang*	Standardeinstellung: -20..+80 °C auswählbar aus 8 Temperaturbereichen -50..+50 | -20..+80 | -15..+35 | -10..+120 | 0..+50 | 0..+100 | 0..+160 | 0..+250 °C, optional parametrierbar über Thermokon USEapp		
Temperatureinsatzbereich **max. zul. Arbeitstemperatur*	**Fühlerhülse** -50..+160 °C optional -50..+250 °C (T250)	**Gehäuse** -35..+70 °C	**Montagesockel** -35..+90 °C
Genauigkeit Temperatur	±0,5 K (typ. bei 21 °C)		
Anzeige *(optional)*	LCD 29x35 mm mit RGB-Hintergrundbeleuchtung		
Gehäuse	USE-M-Gehäuse, PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung		
Schutzart	**Gehäuse** IP65 gemäß DIN EN 60529	**Fühlerhülse** IP65 gemäß DIN EN 60529, SI-Protection, 16-fach segmentverformt, optional, Rolliert: IP67 gemäß DIN EN 60529 mit SI-Protection	
Kabeleinführung	M25 für Kabel mit max. Ø=7 mm, Dichteinsatz für vierfache Kabeleinführung		
Anschluss elektrisch	**Grundplatine** abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm²	**Aufsteckplatine** abnehmbare Steckklemme, max. 1,5 mm²	
Hülse	Edelstahl V4A, Ø=6 mm, Einbaulängen: 50 | 100 | 150 | 200 | 250 mm, Spannfeder (optional)		
Umgebungsbedingung	max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend		
Hinweise	PE-Leitung (wasserabweisend) verfügbar (bitte anfragen)		

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" Betriebsspannungseingänge (-) = 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.

» ANSCHLUSSPLAN

Zum Umstellen der Ausgangsspannung (0..10 V oder 0..5 V) via Jumper muss zunächst das Display von der Platine abgezogen werden. Bei durchgeschleifter RS485 Verkabelung beide Kabelschirme mittels der beiliegenden 2-pol. Klemme wie dargestellt verbinden.

TF25+ (LCD) **RS485**



» KONFIGURATION

Zur Kommunikation zwischen USEapp und Produkte USE-M/USE-L 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.

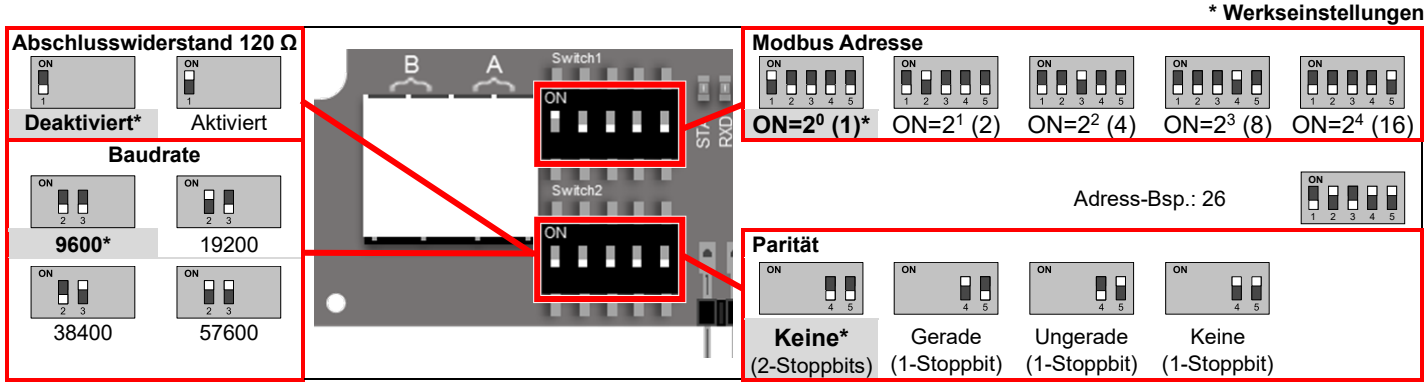
» ANWENDERHINWEISE

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

» DIPSCHALTER AUFSTECKPLATINE

Die Modbus Adresse des Geräts wird über einen 5-fach Dipschalter binärcodiert im Bereich von 1…31 eingestellt. Mit Adresse 0 über DIP ist ein erweiterter Adressbereich (32..247) via USEapp verfügbar.

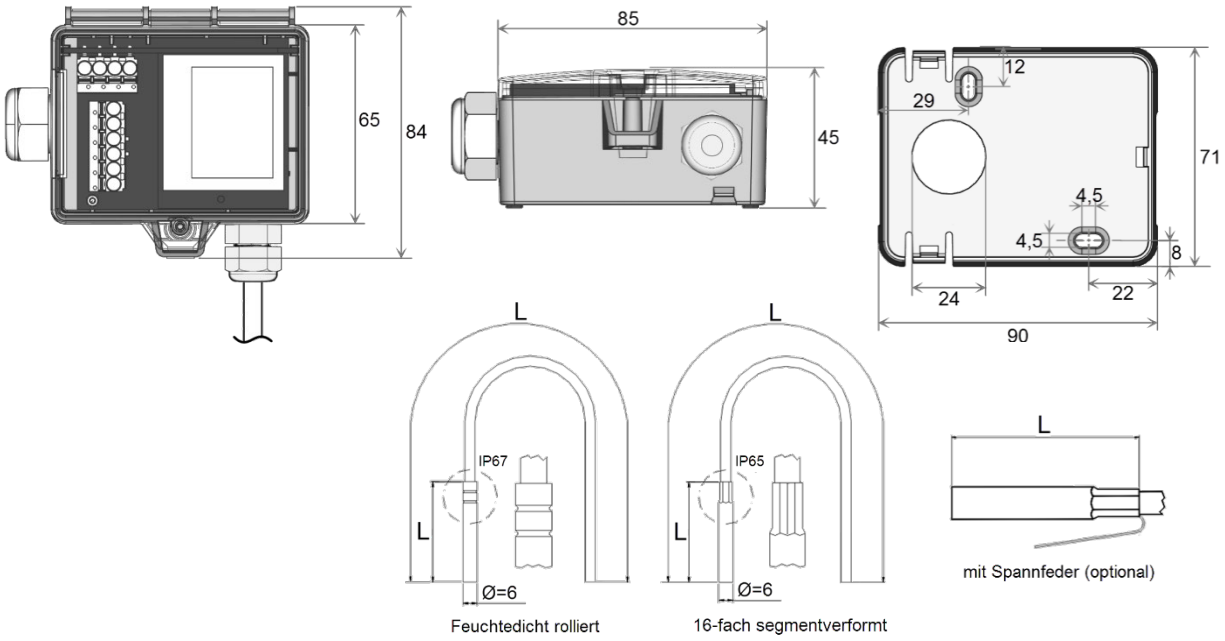
*** Werkseinstellungen**



Modbus Adressen:
USE-RS485 Modbus Schnittstelle
Eine ausführliche Beschreibung der Modbus Adressen finden Sie unter folgendem Link: → **Download**

			Register 400 = 1 (Einheit SI)			Register 400 = 2 (Einheit Imperial)		
Adresse	**Zugriff**	**Beschreibung**	**Auflösung / Einheit**			**Auflösung / Einheit**		
0	R	Temperatur	SI	0.1	°C	Imperial	0.1	°F

»ABMESSUNGEN (MM)



»ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montagesockel	Art.-Nr.: 631228
Montageset Universal	Art.-Nr.: 698511

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

»ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Montageflansch MF6DS	Art.-Nr.: 669016
Montageflansch MF6 (Messing)	Art.-Nr.: 003407
Bluetooth-Dongle	Art.-Nr.: 668262
RS485 Biasing Adapter	Art.-Nr.: 811378
USB RS485 Modbus RTU Logger	Art.-Nr.: 809917
USB-Interface RS485 (inkl. Treiber CD)	Art.-Nr.: 668293

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

Länge	50 mm	100 mm	150 mm
THMSDS	610995	611008	611015
THVADS	611152	611817	611824

MS-Tauchhülse (Messing vernickelt, zulässig bis 16 bar) Typ THMSDS <xx>.
VA-Tauchhülse (Edelstahl, zulässig bis 40 bar) Typ THVADS <xx>.