

RPF40+ RS485 Modbus

Raumpendelfühler

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 12.01.2023 • A123



» ANWENDUNG

Raum-Pendelfühler zur sektionalen Temperaturmessung in großen Räumen (Großraumbüros, Fertigungshallen etc.). Alternativ mit schwarzer Kugel als Strahlungsfühler mit langer Zeitkonstante für Heizstrahler o.ä. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme.

» TYPENÜBERSICHT

Raum-Pendelfühler Temperatur -35..+100 °C – aktiv RS485 Modbus

- RPF40+ RS485 Modbus T100

» 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.

» 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 10k Ω (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 <i>Bei Wechselspannung muss auf korrekte Polung geachtet werden</i>	
Leistungsaufnahme	max. 2,3 W (24 V =) 4,3 VA (24 V ~)	
Ausgangssignalebereich Temperatur <i>*Skalierung Analogausgang</i>	-20..+80 °C (Standardeinstellung) 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	Fühlerkopf max. zulässige Arbeitstemperatur -35..+100 °C	Gehäuse max. zulässige Arbeitstemperatur -35..+70 °C
Genauigkeit Temperatur	$\pm 0,5$ K (typ. bei 21 °C)	
Gehäuse	USE-M-Gehäuse, PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung	
Schutzart	IP65 gemäß DIN EN 60529	
Kabeleinführung	M25 für Kabel mit max. $\varnothing=7$ mm, Dichteinsatz für vierfache Kabeleinführung	
Anschluss elektrisch	Grundplatine abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm ²	Aufsteckplatine abnehmbare Steckklemme, max. 1,5 mm ²
Fühlerkopf	PVC, schwarz, $\varnothing=40$ mm, Sensorleitung PVC soft, weiß, 1 m (Standard), 2 m, 4 m, 6 m, andere Längen auf Anfrage	
Umgebungsbedingung	max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend	

Werden mehrere Bus-Geräte von einer 24V AC-Spannung versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte). Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Felgeräte würde über diese ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt.

Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom führt zur Beschädigung dieses Gerätes. Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung.

» 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

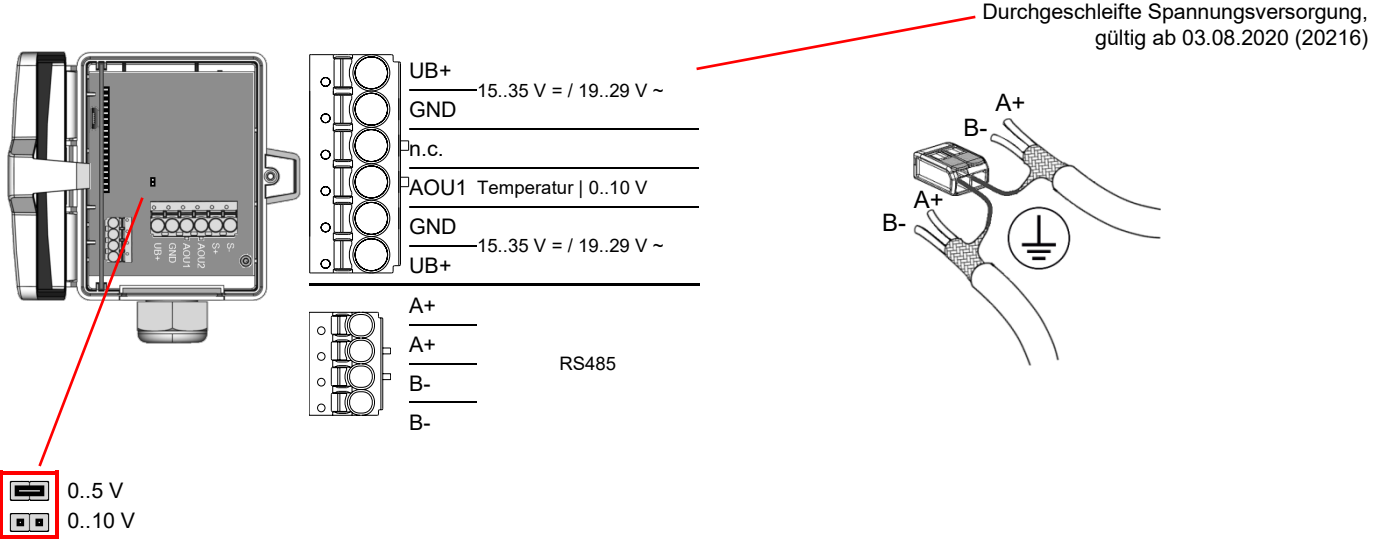


Der Bluetooth Dongle rastet in der Buchse leicht ein. Bitte beim Abziehen die Steckkarte (Optionsleiterplatte) fixieren, damit diese nicht unbeabsichtigt mit herausgezogen wird.

» ANSCHLUSSPLAN

Bei durchgeschleifter RS485 Verkabelung beide Kabelschirme mittels der beiliegenden 2-pol. Klemme wie dargestellt verbinden.

RPF40+ RS485



» DIP-SCHALTER-EINSTELLUNGEN (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

Abschlusswiderstand 120 Ω

Deaktiviert* Aktiviert

Baudrate

9600* 19200

38400 57600

Modbus Adresse

ON=2⁰ (1)* ON=2¹ (2) ON=2² (4) ON=2³ (8) ON=2⁴ (16)

Adress-Bsp.: 26

Parität

Keine* Gerade Ungerade Keine

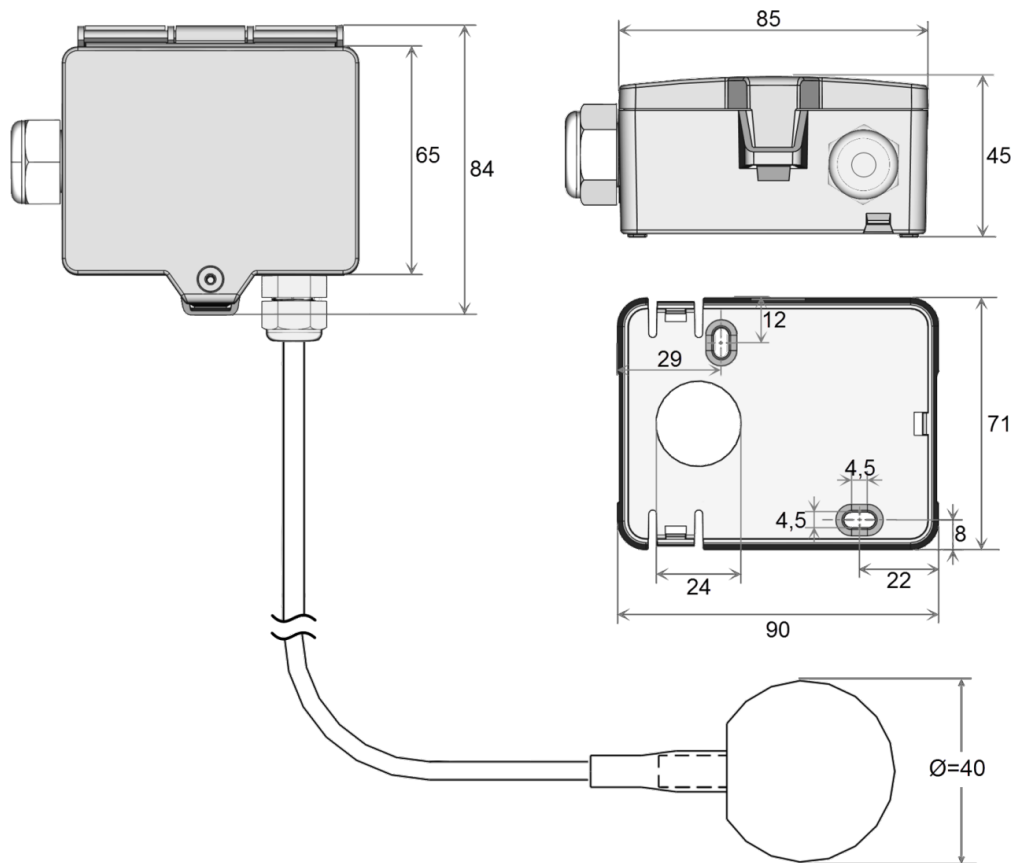
(2-Stoppbits) (1-Stoppbit) (1-Stoppbit) (1-Stoppbit)

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



Modbus Adressen:
 USE-RS485 Modbus Schnittstelle
 Eine ausführliche Beschreibung der Modbus Schnittstelle finden Sie unter folgendem Link: [Download](#)

» 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)

RS485 Biasing Adapter

Art.-Nr.: 811378

Bluetooth-Dongle

Art.-Nr.: 668262

USB RS485 Modbus RTU Logger

Art.-Nr.: 809917

USB-Interface RS485 (inkl. Treiber CD)

Art.-Nr.: 668293