

SFK(H)02+

Einschraubtemperaturfühler

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 23.02.2024 • A120



» ANWENDUNG

Einschraubfühler zur Messung der Temperatur in gasförmigen und flüssigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Der Fühler kann optional direkt in eine Einschweißhülse eingeschraubt werden. Die Typen SFKH02+ sind durch das 70 mm Halsrohr ideal geeignet für Anwendungen mit Isolierung oder Dämmmaterialien. Der Messeinsatz ist ohne Demontage des gesamten Fühlers austauschbar. Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Verkabeln sowie entnehmbare Kabeleinführungen gewährleisten eine einfache, schnelle und bequeme Montage.

» TYPENÜBERSICHT

Einschraubfühler Temperatur – passiv

- SFK(H)02+ <Sensor> <xxx>.08

Einschraubfühler Temperatur – aktiv TRV 0..10 V | TRA 4..20 mA

- SFK(H)02+ TRV MultiRange <xxx>.08
- SFK(H)02+ TRA MultiRange <xxx>.08

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

<xxx>: Einbaulängen: 50/100/150/200/250/450 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/direct/categories/sfk02plus>

» 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

» 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 Versorgungsstrom und Leitungswiderstand) das Messergebnis verfälscht werden. In diesem Fall müssen zwei GND-Leitungen zum Fühler gelegt werden, eine für den Versorgungsstrom und eine für den Messstrom.

Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmitte 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.

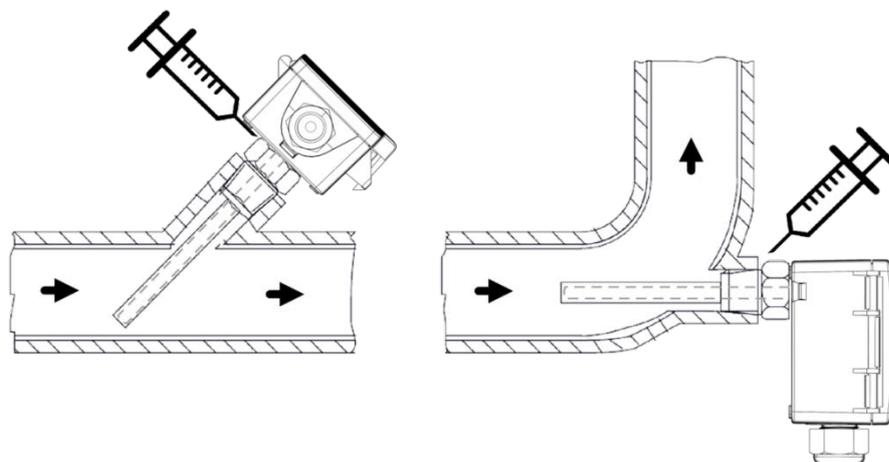
» WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Temperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt mit der steigenden 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. Da Thermokon Messumformer mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0..10 V / 4..20 mA werden standardmäßig bei einer Betriebsspannung von 24 V = eingestellt. Das heißt, bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik. Sollte beim späteren Betrieb eine Nachkalibrierung direkt am Fühler notwendig sein, so ist dies durch das auf der Fühlerplatine befindliche Trimpoti möglich (bei Fühlern mit BUS-Schnittstelle über eine entsprechende Softwarevariable).

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

» MONTAGEHINWEISE

Bei möglicher Kondensatbildung im Fühlerrohr unbedingt die Hülse so einbauen, dass entstehendes Kondensat ablaufen kann. Einbau mit Tauchhülse zur Verwendung in flüssigen Medien. Zur besseren Wärmeübertragung ist Wärmeleitpaste zu verwenden.



» 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		
Medium	gasförmige Medien, flüssige Medien		
Ausgang Spannung <i>(typabhängig)</i>	TRV 1x 0..10 V oder 0..5 V, einstellbar über Jumper, min. Last 5 kΩ		
Ausgang Strom <i>(typabhängig)</i>	TRA 1x 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω		
Ausgang passiv <i>(typabhängig)</i>	passiv abhängig vom verwendeten Sensor		
Spannungsversorgung <i>(typabhängig)</i>	TRV 15..24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV	TRA 15..24 V = (±10%) SELV	
Leistungsaufnahme <i>(typabhängig)</i>	TRV typ. 0,4 W (24 V =) 0,8 VA (24 V ~)	TRA typ. 0,5 W (24 V =)	
Messbereich Temperatur <i>(typabhängig)</i>	passiv -50..+120 +150 +160 °C, abhängig vom verwendeten Sensor		
Ausgangssignalbereich Temperatur <i>(typabhängig)</i> <small>*Skalierung Analogausgang</small>	TRV TRA 0..+160 °C (Standardeinstellung), auswählbar aus 8 Messbereichen -50..+50 -20..+80 -15..+35 -10..+120 0..+50 0..+100 0..+160 0..+250 °C, optional am Messumformer einstellbar		
Temperatureinsatzbereich <small>*max. zulässige Arbeitstemperatur</small>	Fühlerhülse -50..+160 °C optional -80..+260 °C (T260)	Elektronik – TRV TRA -35..+70 °C	Elektronik - passiv -35..+90 °C
Genauigkeit Temperatur <i>(typabhängig)</i>	TRV TRA ±0,5 K (typ. at 21 °C im Standardmessbereich)	passiv typ. ±0,3 K (typ. bei 21 °C), abhängig vom verwendeten Sensor	
Sensor <i>(typabhängig)</i>	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 Ø=4,5..9 mm, entnehmbar		
Anschluss elektrisch	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm ²		
Halsrohr <i>(optional)</i>	Edelstahl V2A, Ø=12 mm, L=70 mm		
Hülse	Edelstahl V4A, Ø=8 mm, Einbaulängen: 50 100 150 200 250 450 mm, Gewinde G 1/2“ max. Betriebsdruck 40 bar		
Umgebungsbedingung	max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend		max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend

» ANSCHLUSSPLAN UND KONFIGURATION

Die Messbereichsumstellung erfolgt durch Umstecken der Jumper in spannungslosem Zustand. Der Ausgangswert im neuen Messbereich liegt dann nach 2 Sekunden vor.

Passiv

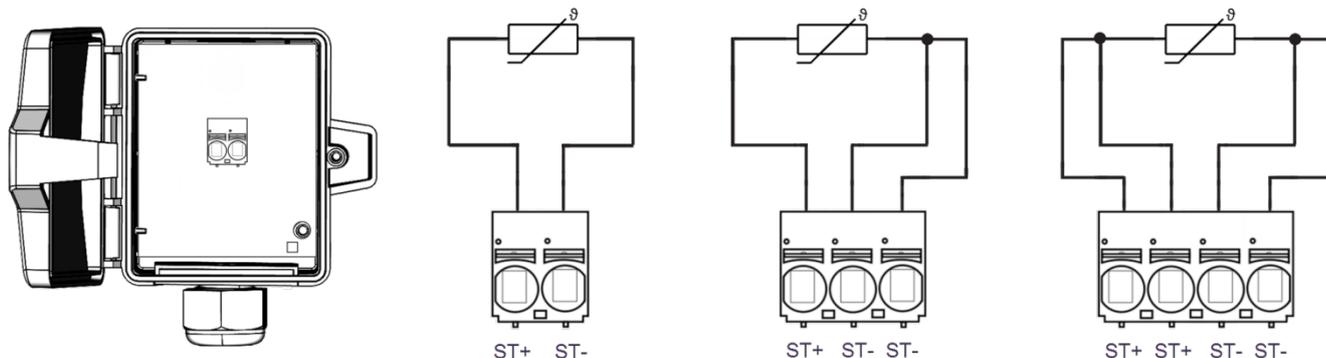
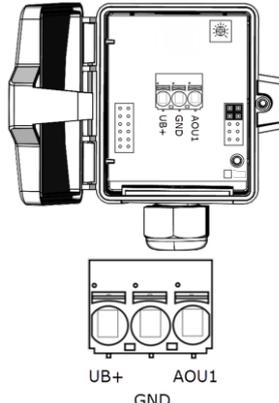


Abb.: (Anschlussbelegung passiver Sensor)

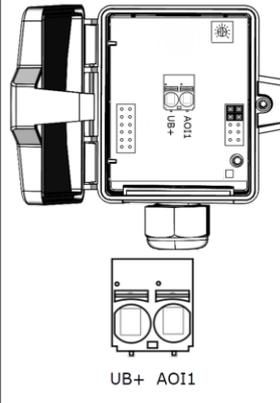
Aktiv

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



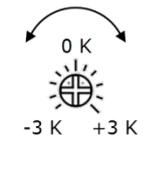
UB+ AOU1
GND

TRA
4..20mA



UB+ AO11

Temperatur
Offset



0 K
-3 K +3 K

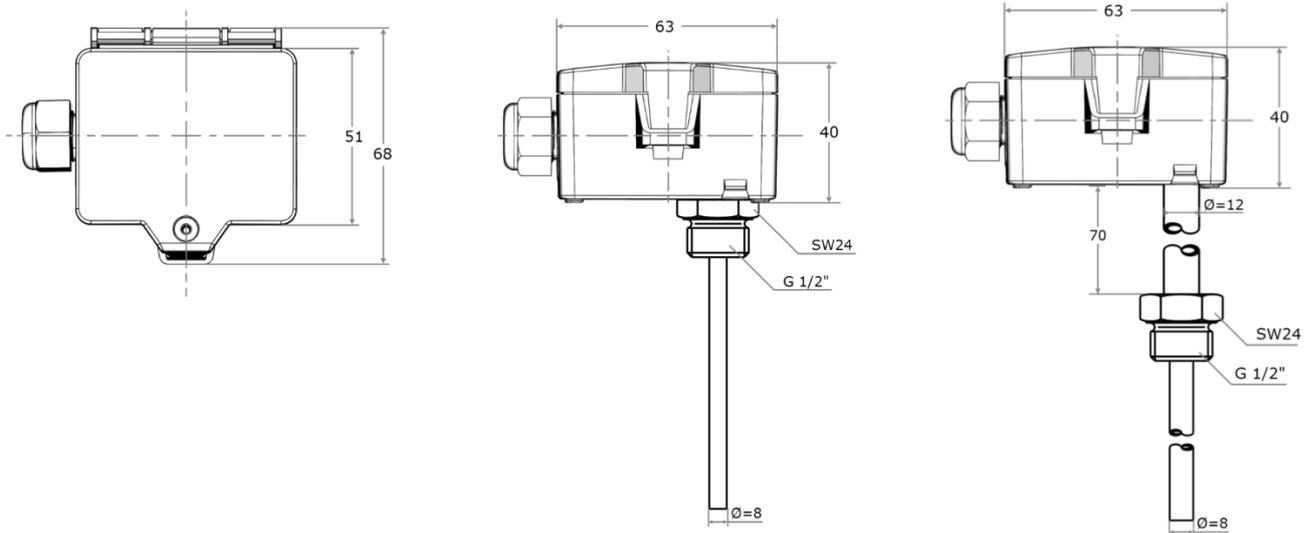
Jumper
1-5

1		°C		°F (weitere Informationen unten)
2		0..10V		0..5 V Nur bei TRV
3		-50 °C..+50°C	3	0°C..+100°C
4			4	
5		-10°C..+120°C	3	-20°C..+80°C
3			4	
4		0°C..+50°C	3	0°C..+250°C
5			4	
3		-15°C..+35°C	3	0°C..+160°C
4			4	
5			3	



EN-US Datenblatt mit
weiteren Informationen
zu °F

» ABMESSUNGEN (MM)



» ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montageset Universal

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

Art. Nr.: 698511

» ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Einschweißhülse St52-3 Typ ESH110

Einschweißhülse St52-3 Typ ESH160

Einschweißhülse St52-3 Typ ESH210

Einschweißhülse St52-3 Typ ESH260

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

Art.-Nr.: 103459

Art.-Nr.: 103466

Art.-Nr.: 103473

Art.-Nr.: 173247

Art.-Nr.: 641333