

# AKF10+

Czujnik temperatury kanałowy/zanurzeniowy

**thermokon**<sup>®</sup>  
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

## Dane katalogowe

Z uwzględnieniem zmian  
Data wydania: 20.10.2023 • A121



### » ZASTOSOWANIE

Czujnik kanałowy/zanurzeniowy do pomiaru temperatury powietrza i innych mediów gazowych do zastosowań w HVAC (np. kanały nawiewne i wywiewne).

Może być używany jako zanurzeniowy czujnik temperatury w połączeniu ze specjalną osłoną termiczną.

### » DOSTĘPNE TYPY

**Czujnik kanałowy/zanurzeniowy do pomiaru temperatury – pasywny**

- AKF10+ <sensor> <xxx>.0x

**Czujnik kanałowy/zanurzeniowy do pomiaru temperatury – aktywny 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... inne sensory na zamówienie

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

0x: .06 = Osłona Ø 6 mm/ .04 = Osłona Ø 4 mm

MultiRange: Zakresy pomiarowe regulowane na przetworniku

### » UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Instalację i montaż urządzeń elektrycznych powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.



Produkt należy stosować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Nieautoryzowane modyfikacje są zabronione! Produkt nie może być używany w połączeniu z jakimkolwiek sprzętem, który w przypadku awarii może bezpośrednio lub pośrednio zagrażać zdrowiu lub życiu ludzkiemu lub skutkować niebezpieczeństwem dla ludzi, zwierząt lub mienia. Upewnij się, że całe zasilanie jest odłączone przed instalacją. Nie podłączaj sprzętu będącego pod napięciem zasilającym.

Proszę przestrzegać

- Lokalnych przepisów prawa, przepisów BHP, norm i zasad technicznych
- Odpowiedniego stanu urządzenia w momencie instalacji, aby zapewnić bezpieczny montaż
- Niniejszej karty I instrukcji obsługi

### » CERTYFIKAT



**Deklaracja zgodności**

Deklaracje zgodności produktów są dostępne na naszej stronie <https://www.thermokon.de/>.

### » UWAGI DOTYCZĄCE UTYLIZACJI



Jako element wielkogabarytowych instalacji stacjonarnych, produkty Thermokon są przeznaczone do stałego użytkowania jako część budynku lub konstrukcji we wcześniej określonej i dedykowanej lokalizacji, dlatego nie ma zastosowania ustawa o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych (WEEE). Jednak większość produktów może zawierać cenne materiały, które należy poddać recyklingowi, a nie wyrzucać jako odpady domowe. Należy przestrzegać odpowiednich lokalnych przepisów dotyczących utylizacji.

## » OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE CZUJNIKÓW

Szczególnie w przypadku czujników pasywnych w wersjach 2-przewodowych, należy wziąć pod uwagę rezystancję przewodu zasilającego. W razie potrzeby rezystancja przewodu musi być skompensowana przez nadrzędną elektronikę. Ze względu na samonagrzewanie prąd przewodu wpływa na dokładność pomiaru, dlatego nie powinien przekraczać 1 mA.

W przypadku stosowania długich przewodów połączeniowych (w zależności od zastosowanego przekroju) wynik pomiaru może być zafałszowany ze względu na spadek napięcia na wspólnym przewodzie GND (spowodowany napięciem prądu i rezystancją linii). W takim przypadku do czujnika należy podłączyć 2 przewody GND - oddzielny dla napięcia zasilania i oddzielny dla obwodu pomiarowego.

Czujnik z przetwornikiem powinny zawsze pracować w środku zakresu pomiarowego, aby uniknąć odchyłeń w punktach końcowych pomiaru. Temperatura otoczenia elektroniki przetwornika powinna być utrzymywana na stałym poziomie. Przetworniki muszą pracować przy stałym napięciu zasilania ( $\pm 0,2$  V). Podczas włączania/wyłączania napięcia zasilania należy unikać przepięć w miejscu instalacji.

## » SAMONAGRZEWANIE SIĘ URZĄDZENIA PRZEZ ROZPROSZONĄ MOC ELEKTRYCZNĄ

Czujniki z elementami elektronicznymi zawsze generują moc rozproszoną, która wpływa na pomiar temperatury powietrza w otoczeniu. Rozpraszanie w aktywnych czujnikach temperatury wykazuje liniowy wzrost wraz ze wzrostem napięcia roboczego. Ta moc rozproszona musi być brana pod uwagę podczas pomiaru temperatury. W przypadku stałego napięcia roboczego ( $\pm 0,2$  V) zwykle odbywa się to poprzez dodanie lub zmniejszenie stałej wartości offsetu.

Przetworniki pomiarowe Thermokon mogą być zasilane różnym napięciem. Przetworniki są fabrycznie ustawione na referencyjne napięcie robocze 24 V =. Przy tym napięciu oczekiwany błąd pomiarowy sygnału wyjściowego będzie najmniejszy. Inne napięcia robocze mogą powodować odchylenie pomiaru zmieniające straty mocy elektroniki czujnika. Ponowną kalibrację można przeprowadzić bezpośrednio na urządzeniu lub poprzez zmienną oprogramowania (przez aplikację lub magistralę).

**Uwaga: Występujące przeciągi prowadzą do większego odprowadzania mocy rozproszonej z czujnika. W związku z tym podczas pomiaru temperatury mogą wystąpić chwilowe wahania sygnału na wyjściu.**

## » DANE TECHNICZNE

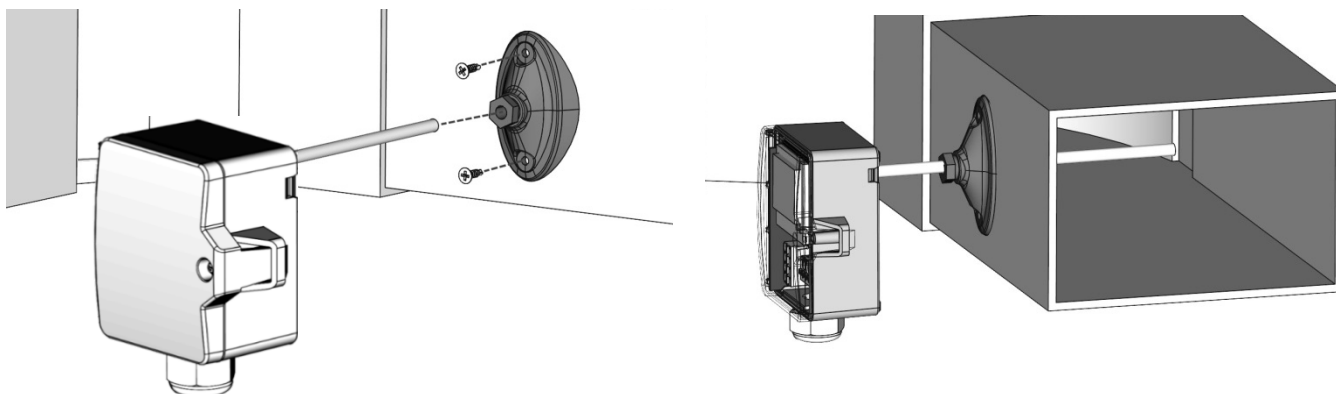
Mierzone wartości	Temperatura			
Wyjście napięciowe	<b>TRV</b> 1x 0..10 V lub 0..5 V, konfiguracja za pomocą zworki, min. obc 5 k $\Omega$			
Wyjście prądowe	<b>TRA</b> 1x 4..20 mA, max. obc. 500 $\Omega$			
Wyjście pasywne	<b>passive</b> opcjonalnie, PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC... inne sensory na życzenie			
Napięcie zasilania	<b>TRV</b> 15..24 V = ( $\pm 10\%$ ) lub 24 V ~ ( $\pm 10\%$ ) SELV	<b>TRA</b> 15..24 V = ( $\pm 10\%$ ) SELV		
Pobór mocy	<b>TRV</b> typ. 0,4 W (24 V =)   0,8 VA (24 V ~)	<b>TRA</b> typ. 0,5 W (24 V =)		
Zakres pomiaru temperatury	<b>passive</b> -50..+ 120 +150 +160 °C, zależnie od zastosowanego sensora			
Zakres sygnału wyjściowego temp. <i>*skalowanie wyjścia analogowego</i>	<b>TRV   TRA</b> ustawienie domyślne: 0..+160 °C do wyboru 8 zakresów temperatury -50..+50   -20..+80   -15..+35   -10..+120   0..+50   0..+100   0..+160   0..+250 °C, regulowane na przetworniku			
Zakres temperatury pracy <i>* Max. dozwolona temperatura pracy</i>	<b>W osłonie</b> -50..+160 °C opcjonalnie -80..+260 °C	<b>Wersja TRV TRA</b> -35..+70 °C	<b>Wersja passive</b> -35..+90 °C	<b>W uchwycie montażowym</b> -35..+90 °C
Dokładność pomiaru temperatury	<b>TRV   TRA</b> $\pm 0,5$ K (typowy przy 21 °C domyślnym zakresie pomiarowym)		<b>passive</b> typowo $\pm 0,3$ K (typ. przy 21 °C), zależnie od użytego sensora	
Sensor	<b>passive</b> 2-przewodowy (domyślnie), 3-przewodowy lub 4-przewodowy			
Obudowa	Obudowa typu USE-S, PC, biała, odporna na promieniowanie UV			
Stopień ochrony	IP65 zgodnie z normą EN 60529, SI-Protection			
Wejście na przewód	Flextherm M20, dla przewodu $\varnothing=4,5..9$ mm, zdejmowany			
Złącze elektryczne	Wyjmowana złączka typu plug-in, max. 2,5 mm <sup>2</sup>			
Oslona	Stal nierdzewna V4A, $\varnothing=6$ mm, opcjonalnie $\varnothing=4$ mm, głębokość montażowa: 50   100   150   200   250   300   450 mm			
Warunki pracy	max. 85% rH z krótkotrwałą kondensacją			
Montaż	Rekomenduje się do pomiaru temperatury w kanale w zakresie +90..120 °C kołnierz montażowy MF6 flexible, przy +120..260 °C kołnierz montażowy MF6 (mosiężny)			

## » OBUDOWA TYPU USE ODPORNA NA PROMIENIOWANIE UV ORAZ WARUNKI POGODOWE

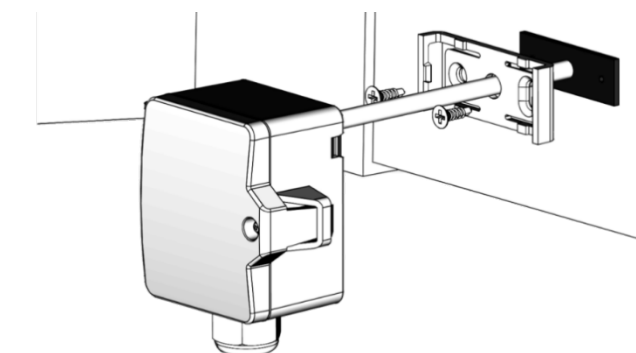
Tworzywa sztuczne montowane na zewnątrz mogą po pewnym czasie stracić kolor oraz stracić na jakości. Dlatego wszystkie obudowy USE wykonane są ze specjalnego białego poliwęglanu (PC). Barwniki i dodatki odporne na światło są stosowane w celu uzyskania optymalnej ochrony polimeru przy zachowaniu stabilności koloru. Zastosowany dwutlenek tytanu został specjalnie opracowany dla poliwęglanu i zapewnia doskonałą ochronę przed promieniowaniem UV poprzez odbicie całego widma światła, w tym składnika UV, przy długości fali 340 nm. To skutecznie przeciwdziała fotochemicznej degradacji polimeru. Kolory pozostają pełne przez długi czas bez blaknięcia. Materiał jest również odporny na chłód i mróz.

## » SPOSÓB MONTAŻU

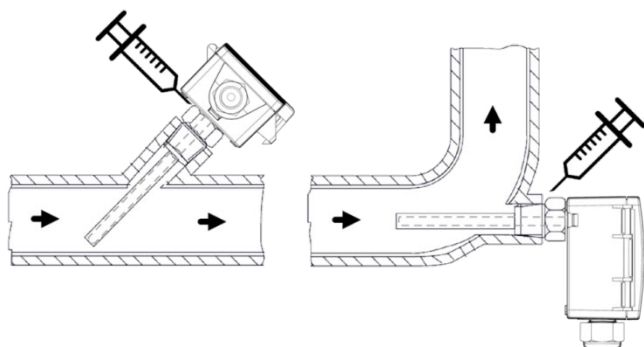
Czujnik można przymocować do kanału wentylacyjnego za pomocą kołnierza montażowego MF6DS (opcjonalnie z podstawą montażową).



*Ilustracje podobne*



Czujnik można zamontować na kanale wentylacyjnym za pomocą klipsa montażowego. Ze względu na ryzyko przedostania się kroplin do rurki czujnika lub do kieszeni zanurzeniowej, tuleja musi być zamontowana w miejscu, w którym skropliny mogą spływać.

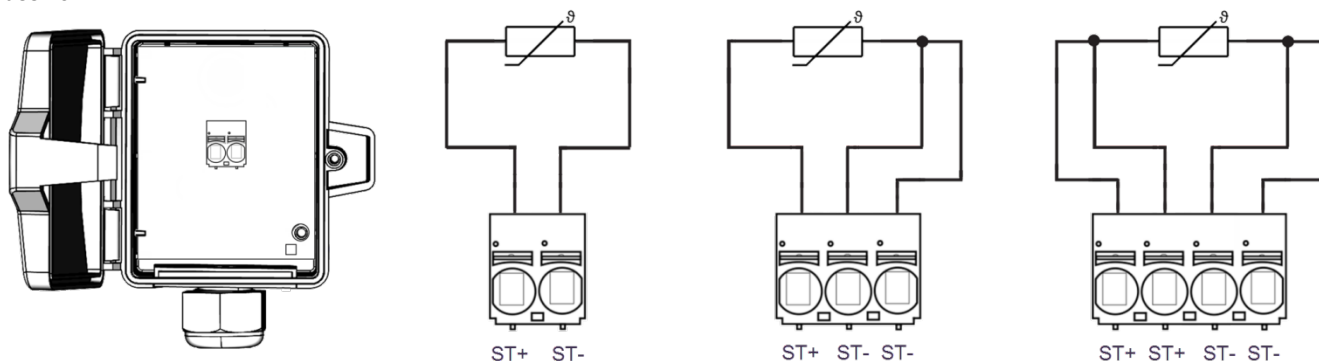


Mocowanie z kieszenią zanurzeniową lub złączem zaciskowym do stosowania z mediami ciekłymi. Użyj płynu kontaktowego dla lepszego przenoszenia ciepła między czujnikiem a medium pomiarowym.

## » SPOSÓB PODŁĄCZENIA I KONFIGURACJA

Regulacja zakresów pomiarowych odbywa się poprzez przełączenie zworek w stanie bez podłączonego zasilania. Wartość wyjściowa nowego zakresu pomiarowego jest dostępna po 2 sekundach. Zworka 2 nie spełnia żadnego zadania w wersji TRA.

### Passive



**Active**

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

UB+ AOU1  
GND

**TRA**  
4..20mA

UB+ AO11

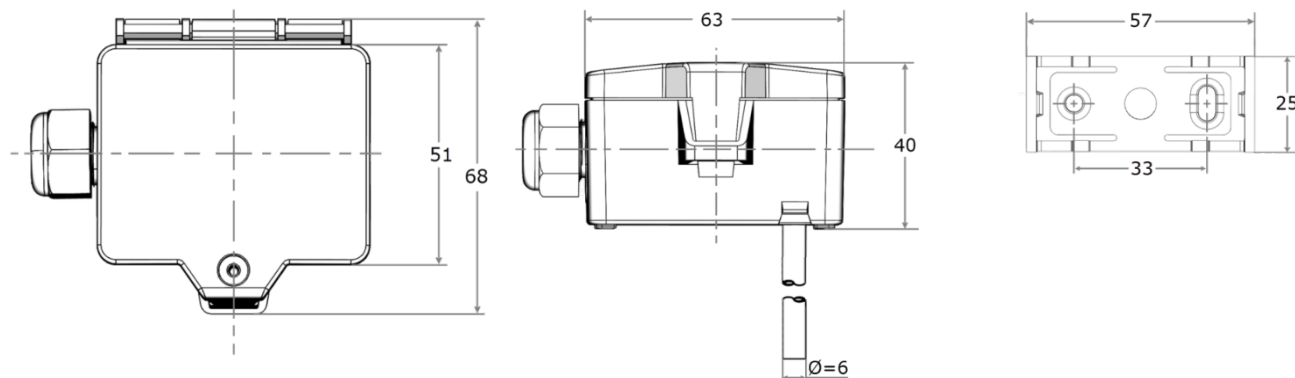
**Temperature Offset**

**Jumper 1-5**

1	°C	°F (more info below)
2	0..10V	TRV only
3	-50 °C..+50°C	0°C..+100°C
4	-10°C..+120°C	-20°C..+80°C
5	0°C..+50°C	0°C..+250°C
3	-15°C..+35°C	0°C..+160°C

EN-US arkusz danych z dodatkowymi informacjami dotyczącymi °F

**» WYMIARY (MM)**



**» AKCESORIA (ZAWARTE W OPAKOWANIU)**

Zestaw montażowy AKF10+  
 • Śruba pokrywy + osłona śruby • 2 wkręty • klips montażowy + uszczelka samoprzylepna

Item No. 748551

**» AKCESORIA (OPCJONALNE)**

VA-Złączka zaciskowa typu KL6VA (pasuje do 6 mm)  
 VA-Złączka zaciskowa typu KL4VA (pasuje do 4 mm)  
 Podstawa montażowa USE biała  
 Kołnierz montażowy MF6 elastyczny (pasuje do Ø=4 | 6 | 7 mm)  
 Kołnierz montażowy MF6, mosiądz (pasuje do Ø=6 mm)  
 Kołnierz montażowy MF4, mosiądz (pasuje do Ø=4 mm)  
 Płyn do kontaktu termicznego w strzykawce  
 Wkładka uszczelniająca M20 USE biała, 2x Ø=7 mm (dla 2 przewodowego; PU 10 szt.)

Item No. 103213  
 Item No. 103206  
 Item No. 667722  
 Item No. 399098  
 Item No. 003407  
 Item No. 102438  
 Item No. 102308  
 Item No. 641333

**Oslony termiczne ze stali nierdzewnej / mosiężne dla czujników z osłoną Ø=6 mm**

Długość	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 - osłona termiczna (mosiężna, dla ciśnienia do 16 bar) typ THMSDS <xx>.  
 VA - osłona termiczna (stal nierdzewna, dla ciśnienia do 40 bar) typ THVADS <xx>.