

Kanal-Temperaturfühler KFSxxx



Bestellnummern

yyy ¹	= Passives Messelement (siehe Widerstandstabelle)
U	= Aktive Variante mit 0 ... 10 VDC Ausgang
I	= Aktive Variante mit 4 ... 20 mA Ausgang
MB	= Aktive Varianten mit Modbus-RTU Schnittstelle
SB	= Aktive Varianten mit Saia PCD® S-Bus

Typ: passiv	0 ... 10 VDC	4 ... 20 mA	Modbus / S-Bus ²	Einbau-Länge
KFS050 yyy	KFS050 U	KFS050 I	KFS050 MB/SB	50 mm
KFS100 yyy	KFS100 U	KFS100 I	KFS100 MB/SB	100 mm
KFS150 yyy	KFS150 U	KFS150 I	KFS150 MB/SB	150 mm
KFS200 yyy	KFS200 U	KFS200 I	KFS200 MB/SB	200 mm
KFS250 yyy	KFS250 U	KFS250 I	KFS250 MB/SB	250 mm
KFS300 yyy	KFS300 U	KFS300 I	KFS300 MB/SB	300 mm
KFS350 yyy	KFS350 U	KFS350 I	KFS350 MB/SB	350 mm
KFS400 yyy	KFS400 U	KFS400 I	KFS400 MB/SB	400 mm
KFS450 yyy	KFS450 U	KFS450 I	KFS450 MB/SB	450 mm
KFS550 yyy	KFS550 U	KFS550 I	KFS550 MB/SB	500 mm

Bei den oben gelisteten passiven Produkten das yyy durch das Messelement ersetzen. Beispiel mit Pt1000: **KFS250 PT1000**

Option / Zubehör

MF13	Ersatz Montageflansch
ODS	Doppelsensoren yyy + yyy
ODIN3	Sensoren Kl. PT 1/3 DIN B Toleranz ± 0,1 K/0 °C
ODIN10	Sensoren Kl. PT 1/10 DIN B Toleranz ± 0,03 K/0 °C
OKA	4-Leiter Anschluss

1 Passive Kabelfühler mit Pt100 werden immer mit 3-Leiter-Kabeln, Sonderlängen mit Pt100 werden immer mit 4-Leiter-Kabeln ausgestattet.

2 MB = Modbus RTU
SB = Saia PCD® S-Bus

Zur Messung von Temperaturen in Lüftungskanälen. Mit passivem Sensor oder integriertem Messumformer mit Standardausgangssignal 0 ... 10 VDC / 4 ... 20 mA oder Modbus(S-Bus) erhältlich.

Die Varianten U und I verfügen über 16 verschiedene Temperatur Messbereiche, welche über DIP-Schalter eingestellt werden können.

Technische Daten

allgemein:

Kabeleinführung	M16 × 1,5 für Kabel-Ø max. 8 mm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen, max. 1,5 mm ² , 2-4 Leiter
Fühlerhülse	Edelstahl - Ø 6 mm
Gehäuse	
- Material	PBT
- max. Temperatur	+120 °C (Passive Variante)
- Masse	78.2 × 78.2 × 40,7 mm
- Farbe	hellgrau (Unterteil) weiss (Deckel)
Kabelverschraubung ³	PG11 (Kabel-Ø max. 10 mm)
Schutzart	IP65

Passive Variante:

Messelement	(siehe Widerstandstabelle)
Messbereich	abhängig vom Messelement
Genauigkeit	abhängig vom Messelement

Aktive Varianten (U, I und MB/SB):

Ausgang/Anschluss	U = 3-Leiter mit 0 ... 10 VDC I = 2-Leiter mit 4 ... 20 mA MB = RS-485 Modbus RTU SB = Saia PCD® S-Bus
Sensor	Pt1000 DIN Klasse B
Temperaturbereiche: U und I	16 Bereiche wählbar, siehe Messbereichsauswahl (Werkseinstellung: 0 ... +100 °C)
Genauigkeit PT1000 U und I - zusätzlich	± 0,5 K bei 0 °C ± 1 % über den Messbereich
Spannungsversorgung	U4/MB: 15...28 VDC – empfohlen 12...25 VAC I4: 15 ... 35 VDC, je nach Bürde: $R_{MAX} = (U_{SPESUNG} - 10 V) / 0.02 A$
Maximale Temperatur	-40 ... +70 °C - Elektronik

Verdrahtung - generell

Halten Sie zwischen dem Sensorkabel und Netzkabeln (230 VAC) einen Abstand von mindestens 15 cm ein.

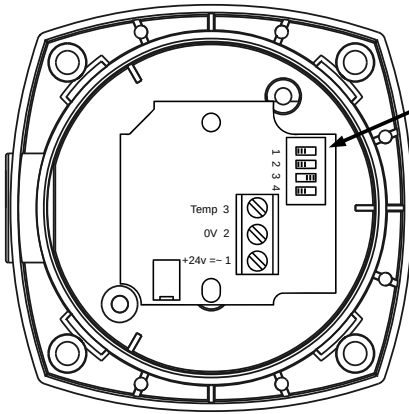
Für die Verdrahtung von analogen Messsignalen werden einseitig abgeschirmte Kabel empfohlen.

Für die Verdrahtung von RS-485 werden paarverseilte, einseitig abgeschirmte Kabel empfohlen.

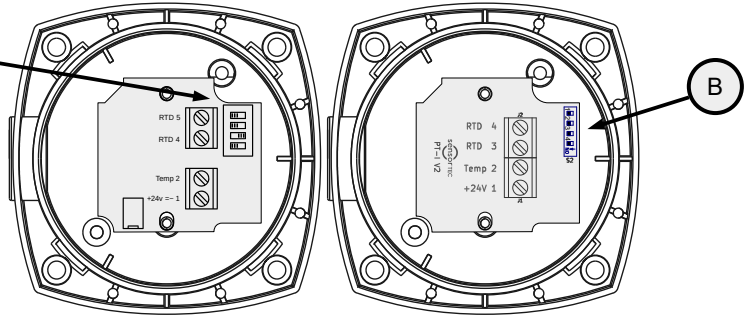
Details siehe: [Verdrahtung Temperaturfühler](#)

3 Achtung:

Maximale Temperatur an der Kabelzugentlastung 100°C!

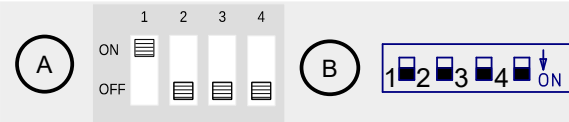
Anschlussbelegung aktiv 0 ... 10 VDC
Anschlussbelegung: aktive 4 ... 20 mA


Wichtig!
 Beim Parallelbetrieb mit 19.6 VAC ist ein phasengleicher Anschluss erforderlich, da sonst Kurzschlussgefahr besteht.

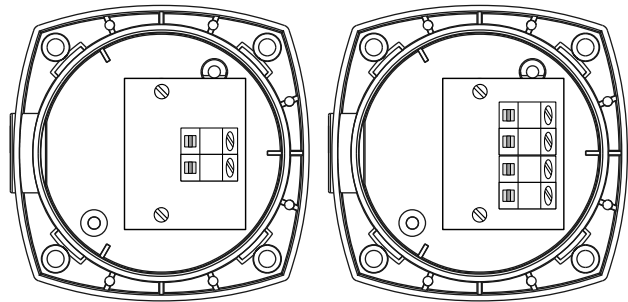


Klemme	Name	Funktion
1	+24V ≈	15...28 VDC / 12...25 VAC
2	0V	0 V, GND
3	Temp	Aktiver Ausgang Temperatur 0 ... 10 VDC

Klemme	Name	Funktion
1	+24V =	15 ... 35 VDC, je nach Bürde: $R_{MAX} = (U_{SPESUNG} - 10 \text{ VDC}) / 0,02 \text{ A}$
2	Temp	Ausgang 4 ... 20 mA

Messbereichsauswahl über DIP-Schalter


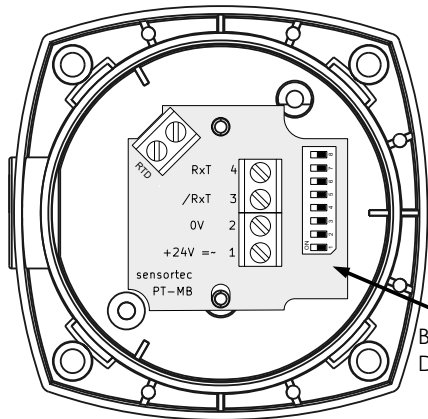
Messbereiche fix			Position DIP-Schalter			
min.	...	max.	1	2	3	4
0 °C	...	50 °C	off	off	off	off
*0 °C	...	100 °C	on	off	off	off
0 °C	...	200 °C	off	on	off	off
-10 °C	...	120 °C	on	on	off	off
-50 °C	...	50 °C	off	off	on	off
-50 °C	...	150 °C	on	off	on	off
-30 °C	...	70 °C	off	on	on	off
-20 °C	...	80 °C	on	on	on	off
-20 °C	...	70 °C	off	off	off	on
0 °C	...	120 °C	on	off	off	on
0 °C	...	150 °C	off	on	off	on
-50 °C	...	70 °C	on	on	off	on
Messbereiche programmierbar**			Position DIP-Schalter			
min.	...	max.	1	2	3	4
0 °C	...	160 °C	off	off	on	on
0 °C	...	250 °C	on	off	on	on
-50 °C	...	170 °C	off	on	on	on
-50 °C	...	250 °C	on	on	on	on

Anschlussbelegung: passive

Anschlussschema: passive

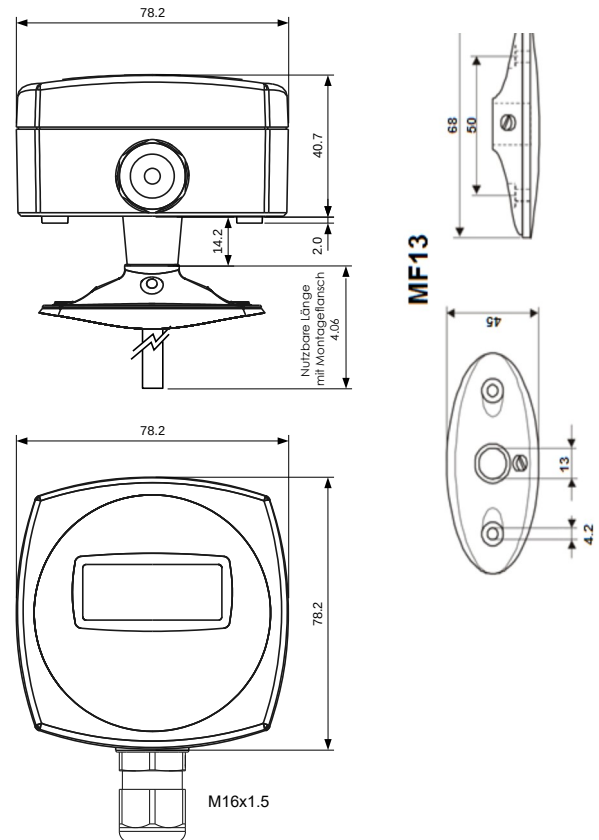
Klemme	Anschluss	Anschluss Doppelsensor	Anschluss LM235Z
2 Leiter:	A B	A A / B B	A + / B -
3 Leiter:	A B B		
4 Leiter:	A A B B		

* Werkseinstellung

** Anpassung der programmierbaren Messbereiche auf Anfrage

Anschlussbelegung Modbus RTU (Saia PCD® S-Bus)

 Bus-Einstellungen über
DIP Schalter 1-8

Klemme	Anschluss
1	Spannungsversorgung 15...28 VDC / 12...25 VAC
2	GND
3	/RxTx (RS-485 +)
4	RxTx (RS-485 -)
RTD	PT 1000 Anschluss auf 2 Klemmen

Masse

Buseinstellungen

Die Konfiguration der Buseinstellungen erfolgt mittels DIP-Schalter.

Beschriftung	Beschreibung
(1) = 1 (2) = 2 (3) = 4 (4) = 8 (5) = 16 (6) = 32	DIP-Schalter Basis Adresse: Hier kann die Geräteadresse eingestellt werden. Es stehen 64 Adressen im Bereich von 160* bis 223 (S-Bus: 0 bis 63) zur Verfügung. Die Adresse ist Binär codiert. Zur Berechnung wird der Wert bei den eingeschaltet DIP-Schalter zur Basis Adresse (Default Wert = 160) addiert. Beispiel: DIP-Schalter 2 und 5 geschlossen: $160 + 2 + 16 = 178$ (S-Bus: 1 + 16 = 18) Auf einer Busleitung dürfen keine Geräte mit identischer Adresse betrieben werden. * Die Basis-Adresse kann über das Register 5 geändert werden (Wird der Geräteadresse Offset 0 eingestellt, bleibt die Basis Adresse von 160 (S-Bus: 0) immer erhalten)
(7) bd	DIP-Schalter Baudrate: Es stehen folgende Übertragungsgeschwindigkeiten zur Verfügung. OFF = 19 200 bd (S-Bus: 9600) ON = 2400, 4800 oder 9600 bd (je nach Einstellung in Register 6 (S-Bus: 11))
(8) Term	DIP-Schalter Terminierung: Dieser DIP-Schalter dient zur Terminierung der RS-485 Schnittstelle. OFF = keine Terminierung ON = mit Terminierung
Nicht konfigurierbar	Des Weiteren gelten folgende fixen Einstellungen für die Modbus-Kommunikation: Zeichengröße = 8 Parität = Even Stopbit = 1 (S-Bus: Data Mode)

Default Einstellung ab Werk: alle DIP-Schalter auf OFF.

Registerdaten:

Der Sensor stellt folgende Daten über die Modbus-Schnittstelle zur Verfügung:

Beschriftung	Register	PDU Adresse	Wertebereich	Physikalische Grösse/ Bemerkungen	Registertyp	Zugriff
Temperatur	1	0	- 10 000 ... +15 000	- 100 ... +150 °C	Input	R
Software Version	2	1	0x0000 ... 0xFFFF	Bsp. V2.3 = 0x0203	Input	R
Seriennummer 1**	3	2	0 ... 65 535	Low	Input	R
Seriennummer 2**	4	3	0 ... 65 535	High	Input	R
Basis Adresse	5	4	1 ... 192	160*	Input/Holding	R/W
Baudrate	6	5	2400 ... 19 200	19 200*, 9600, 4800, 2400	Input/Holding	R/W
Reserve	-	-	-	-	-	-
Reset-Status	8	7	0 ... 65 535	Beim Schreiben auf 1 wird ein Reset vom Modul durchgeführt!	Input/Holding	R/W

* Einstellung ab Werk

** nicht identisch mit Serie-Nummer-Aufkleber

Zugriffsfunktionen

Zur Abfrage und Manipulation der Register werden folgende Modbus-RTU Befehle unterstützt.

Registerzugriffe:

04 = Read Input Registers

03 = Read Holding Registers

06 = Write Single Register

16 = Write Multiple Registers

Der Sensor stellt folgende Daten über die S-Bus-Schnittstelle zur Verfügung:

Beschriftung	Register	Wertebereich	Physikalische Grösse/ Bemerkungen	Zugriff
Temperatur	0	- 1000 ... +1500	- 100 ... +150 °C	R
Basis-Adresse	10	0 ... 192	0*	R/W
Baudrate	11	2400 ... 115 200	115 200, 56 700, 38 400, 19 200, 9600*, 4800, 2400	R/W
Temperatur-Offset	12	- 200 ... +200	- 2 ... +12 K	R/W
Firmware-Version	15	0 ... 65 535	xyyy → xx.yy	R
Seriennummer	6	-	Nummer	R

* Einstellung ab Werk

Allgemeine Hinweise

- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die Geräte dürfen nur im spannungslosen Zustand angeschlossen werden.
- Die Sicherheitsvorschriften der ELECTROSUISSE und der örtlichen Energieversorger sind zu beachten.
- Die EMV Richtlinien sind zu beachten.
Es sind geschirmte Anschlussleitungen zu verwenden, wobei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermieden werden soll.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann die Funktionsweise negativ beeinflussen.
- Der Installateur hat die Einhaltung der einschlägigen Bau- und Sicherheitsrichtlinien zu gewährleisten.
- Die Firma sensortec SA haftet nicht für Mängel, die auf unsachgemäßen Gebrauch, unsachgemäße Wartung, Änderungen an ihren Sonden, unzureichende Reparaturen durch den Kunden, unsachgemäße Reinigung, Nichtbeachtung der Serviceanleitung und der Bedienungsanleitung, chemische, elektrochemische oder elektrischen Einflüssen, unsachgemäßem Austausch von Materialien, an vom Kunden beigestellten Mustern oder Betriebsmitteln oder an einer von ihm vorgegebenen Konstruktion.
- Bitte beachten Sie die «Hinweise von CLIMASUISSE zur Fühlermontage» ([Link zum Dokument](#)).
- Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z. B. zum Schutz von Personen als Not-Aus-Schalter an Anlagen.
- Bei unsachgemäßer Verwendung sind entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Folgeschäden welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.