

Kanal-Mittelwertfühler: MWFSxx



Fühler zur passiven Messung des Temperaturmittelwertes in Lüftungskanälen, mit integriertem Messumformer auch mit Standardausgangssignal von 0 ... 10 VDC oder 4 ... 20 mA erhältlich. Dieser verfügt über 16 verschiedene Temperatur-Messbereiche, welche über DIP-Schalter eingestellt werden können. Rutenlänge 0,4 m, 3 m oder 6 m.

Messung des Mittelwertes über die gesamte Länge! (ausser MWFS 040, Mittelwertbildung über wärmeleitende Kupferseele)

Der Mittelwertfühler kann mit nachfolgenden Messelementen geliefert werden: Pt100, Pt1000, Ni1000 oder Ni1000 TK5000 andere auf Anfrage. Inkl. Montageflansch MF6.

Bestellnummern

yyy = passives Messelement ([siehe Widerstandstabelle](#))
(Pt100, Pt1000, Ni1000 oder Ni1000 TK5000)
U = aktive Variante mit 0 ... 10 VDC Ausgang
I = aktive Variante mit 4 ... 20 mA Ausgang
MB = Modbus RTU

Typ: passiv	Typ: 0 ... 10 VDC	Typ: 4 ... 20 mA	Typ: Modbus RTU	Rutenlänge
MWFSS 040 yyy*	MWFSS 040 U	MWFSS 040 I	MWFSS 040 MB	0.4 m
MWFS 040 yyy	MWFS 040 U	MWFS 040 I	MWFS 040 MB	0.4 m
MWFS 300 yyy	MWFS 300 U	MWFS 300 I	MWFS 300 MB	3 m
MWFS 600 yyy	MWFS 600 U	MWFS 600 I	MWFS 600 MB	6 m

Bei den oben gelisteten Produkten das yyy durch das passive Messelement ersetzen:

Beispiel mit Pt1000 Messelement: MWFS300 PT1000

* MWFSS 040 ist nur mit den Messelementen Pt1000 oder Ni1000 lieferbar

Zubehör

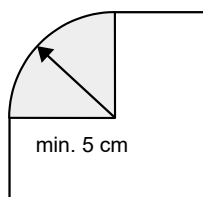
MF6	Ersatz-Montageflansch zu MWFSx
DBZ-06	6 Stk. Montageklammern für die Kapillare
OKA	Option Vierleiter (4 Klemmen-Anschluss), für passive Fühler



Installationshinweis

Der Biegeradius der Fühler-Rute von 5 cm darf nicht unterschritten werden!

Kleinere Radien führen zur Beschädigung des Fühlers.

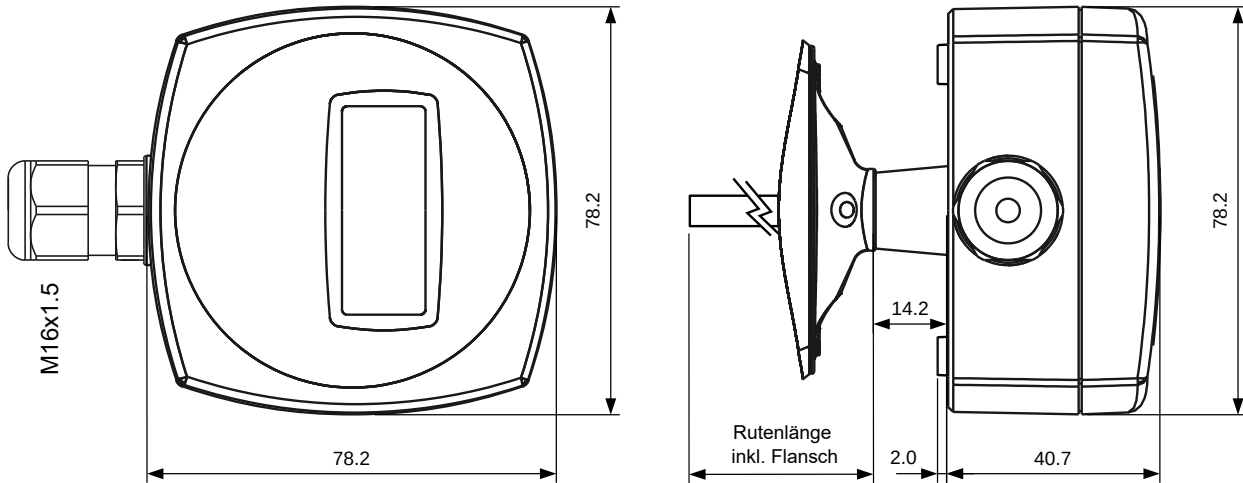


Technische Daten

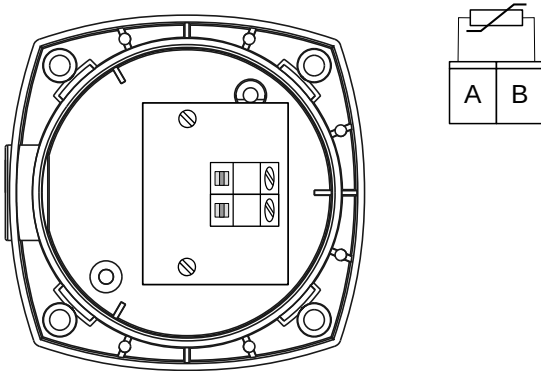
Kabeleinführung	M16 × 1,5 für Kabel mit maximal Ø 8 mm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen, max. 1,5 mm ² , 2-4 Leiter
Fühler-Rute:	
Material	isoliertes Kupferrohr Ø 4.5 mm
Temperatur	maximal +105 °C
Farbe Pt100	schwarz
Farbe Pt1000	grün
Farbe Ni1000	rot
Farbe Ni1000 TK5000	gelb
Gehäuse:	
Abmessungen	78,2 × 78,2 × 40,7 mm
Materialien	PBT
Schutzart	IP65
Farbe	Unterteil: hellgrau Deckel: weiss
Kabelverschraubung ¹	PG11 (Kabel-Ø max. 10 mm)
Passive Variante	
Messelement	(siehe Widerstandstabelle)
Messbereich	abhängig vom Messelement
Genauigkeit	abhängig vom Messelement
Aktive Varianten (U, I und MB)	
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen, max. 1.5 mm ²
Typ U	3-Leiter mit 0 ... 10 VDC
Typ I	2-Leiter mit 4 ... 20 mA
Typ MB	RS-485 - Modbus RTU
Sensor	Pt1000 DIN Klasse B
Genauigkeit PT1000	± 0.5 K bei 0 °C
U und I - zusätzlich	± 1 % über den Messbereich
Temperaturbereiche: U und I	16 Bereiche wählbar, siehe Messbereichsauswahl (Werkseinstellung: 0 ... +100 °C)
Spannungsversorgung	U/MB: 15...28 VDC – empfohlen 12...25 VAC I: 15 ... 35 VDC, je nach Bürde: $R_{MAX} = (U_{SPESUNG} - 10 V) / 0.02 A$
Maximale Temperatur	-40 ... +70 °C - Elektronik

¹ Achtung:

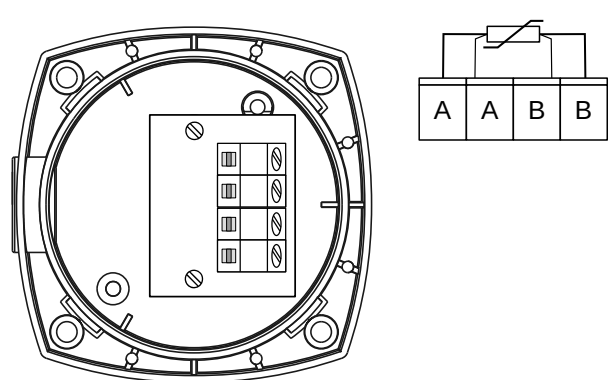
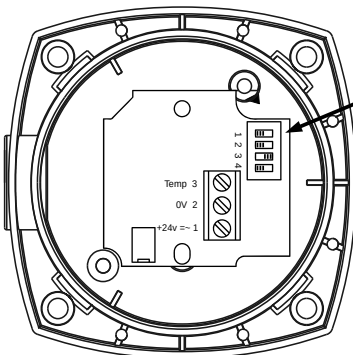
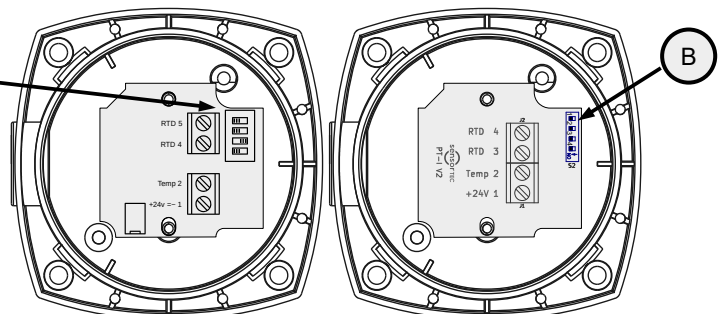
Maximale Temperatur an der Kabelzugentlastung 100°C!

Massbild: Gehäuse [mm]

Anschlussbelegung: passive Typen
Anschlussbelegung: Standard 2-Leiter

Klemme	Anschluss
2-Leiter	A / B

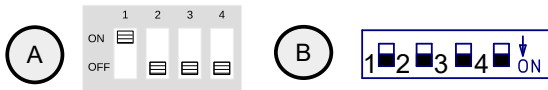

Anschlussbelegung: Option 4-Leiter

Klemme	Anschluss
4-Leiter	A / A / B / B


Aktive Typen
Anschlussbelegung Typen mit Spannungsausgang

Anschlussbelegung Typen mit Stromschleife 4 ... 20 mA


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

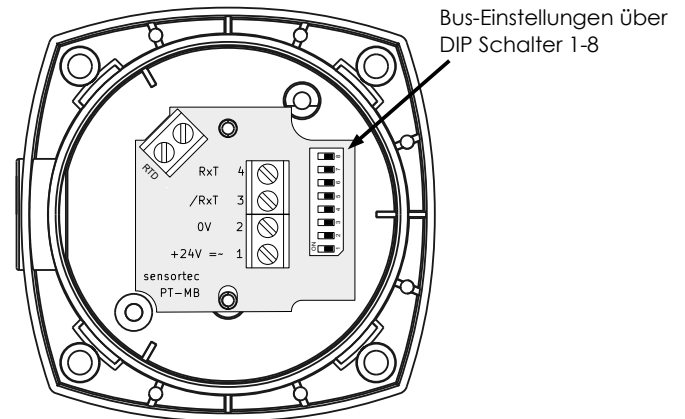
Klemme	Name	Funktion
1	+24V =	15 ... 35 VDC, je nach Bürde: $R_{MAX} = (U_{SPEISUNG} - 10 \text{ VDC}) / 0,02 \text{ A}$
2	Temp	Ausgang 4 ... 20 mA

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

* Werkseinstellung

**Anpassung der programmierbaren Messbereiche auf Anfrage

Anschlussbelegung Modbus


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

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 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: $160 + 2 + 16 = 178$ 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 immer erhalten)
(7) bd	DIP-Schalter Baudrate: Es stehen folgende Übertragungsgeschwindigkeiten zur Verfügung. OFF = 19 200 bd ON = 2400, 4800 oder 9600 bd (je nach Einstellung in Register 6)
(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

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	19200, 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 SN-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

Verdrahtung – passive und analoge

Für die Verdrahtung von passiven und analogen Messsignalen wird einseitig abgeschirmtes Kabel empfohlen.

Verdrahtung - RS-485

Für die Verdrahtung der RS-485-Schnittstelle (Modbus RTU) wird einseitig abgeschirmtes Kabel (Adern paarweise verseilt) empfohlen.

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.