



Ex II 3G Ex ec IIC T4 Gc

Ex II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc



IO-Link



Modbus



RoHS
COMPLIANT

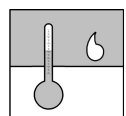


Datenblatt

EMFT90

Feuchte- und Temperatur Messgerät
PRO-LINE ®

mit optionaler (Differenz-)Druckmessung



1 Produkt und Funktionsbeschreibung

1.1 Leistungsmerkmale

Typische Anwendungen

- Feuchte- und Temperaturmessung
 - Parametrierbar auf Enthalpie, Abs. Feuchte und Taupunkt
- Raum- und Reinraumüberwachung
- Zu- und Abluftanlagen
- Filterüberwachung
- Volumenstrommessung
- Prozessüberwachung

Wesentliche Merkmale

- Robust und wartungsfrei
- einfache Parametrierung
- Messbereich
 - Feuchte-Messung
0 ... 100 % rF
 - Temperatur-Messung
-20 ... +70 °C mit Fühler am Gerät
-40 ... +100°C mit abgesetztem Fühler
- Messabweichung
(genaue Daten siehe [► 11])
 - Feuchte-Messung
0 ... 80 %rF: typ. $\pm 1,5$ %rF
 - Temperaturmessung
+20 ... +60 °C: typ. $\pm 0,1$ °C
- Optionale Differenz-Druckmessung
(genaue Daten siehe [► 12])
 - 25 Pa bis 25 kPa
1 mbar bis 250 mbar
 - Messabweichung
1 ... 250 mbar: typ. $\pm 0,25$... 0,5 %
- Turn Down 4:1
- 4 parametrierbare Schaltausgänge
- Optionales Analog- Ausgangssignal pro Kanal
 - bis zu 3 Analogausgänge
 - 0/4 ... 20 mA, 0/2 ... 10 V oder 1...5 V
 - Kennlinien-Umsetzung und -Anpassung an den Prozess
- Mehrzeilige LC Anzeige
 - Vollgrafisch, farbig hinterleuchtet zur Visualisierung von Betriebszuständen
 - Mehrsprachiges Klartext-Menü
- Digitale Schnittstellen
 - USB OTG
 - RS485 Modbus RTU
 - IO-Link

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der EMFT90 eignet sich zur Messung von Feuchte- und Temperatur in neutralen gasförmigen Medien. Optional kann das Gerät zur Messung von Druck-, Unter-druck- oder Differenzdruck von neutralen gasförmigen Medien verwendet werden.

Hinsichtlich der Medienverträglichkeit sind die Angaben in den technischen Daten zu beachten.

Das Gerät ist ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen. Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

1.2.1 Ex-Bereich Klassifizierung

Geräte mit dem Bestellkennzeichen **EMFT90 ## ## ## # 0 # 000 R1 # #** sind geeignet als „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ Zone 2- Gase und Dämpfe bzw. Zone 22 - trockene Stäube.

Gas Explosionsschutz

Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU:

 II 3G Ex ec IIC T4 Gc

Staub Explosionsschutz

Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU:

 II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60^{\circ}\text{C}$

1.2.2 Außenanwendung

Ist das Gerät für eine Außenanwendung vorgesehen, empfehlen wir zum dauerhaften Schutz der Folientastatur vor UV-Strahlung und als Schutzmaßnahme gegen Dauerregen und Beschneigung den Einsatz eines geeigneten Schutzgehäuses, mindestens jedoch den Einsatz eines ausreichend großen Schutzdach.

1.3 Funktionsbild

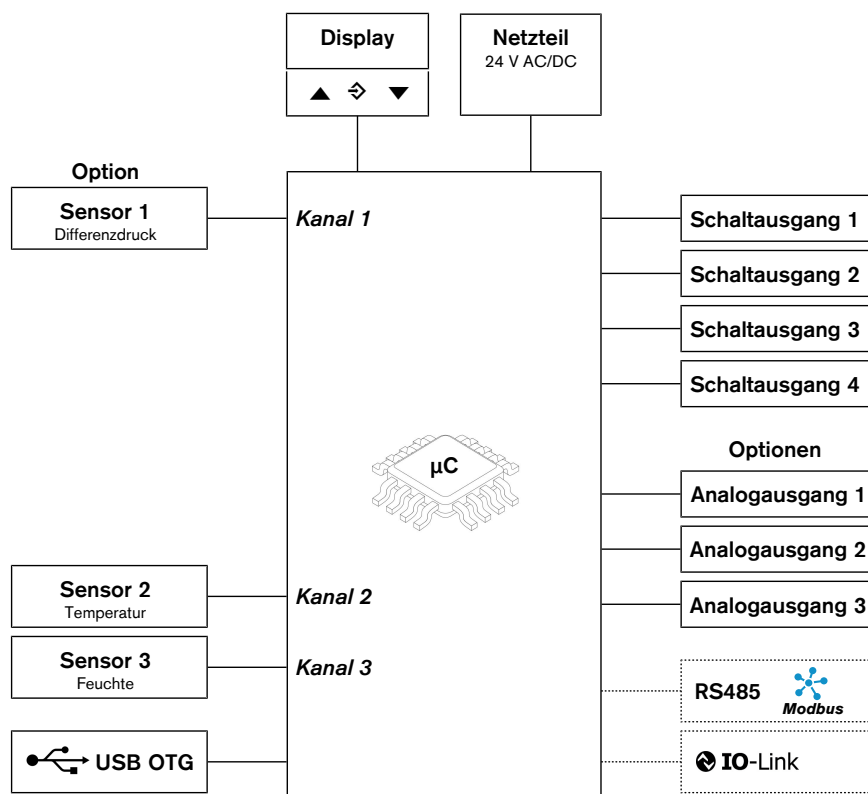


Abb. 1: Funktionsbild

1.4 Aufbau und Wirkungsweise

Temperatur- und Feuchte-Messung

Die Temperatur- und Feuchte-Messung basiert auf einem Sensorchip mit digitaler I2C-Bus Schnittstelle. Die analogen Messdaten werden digital gewandelt und linearisiert. Die übertragenen Daten werden von der integrierten Elektronik ausgewertet und entweder in Anzeige, Analogausgang und bis zu vier Schaltausgänge umgeformt oder über den optionalen Modbus-Ausgang ausgegeben.

Druckmessung

Basis der Druckmessung ist ein piezoresistives Sensorelement, das sich für Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen eignet. Die zu vergleichenden Drücke wirken direkt auf eine mit einer Messbrücke bestückte Siliziummembran.

Bei Druckgleichheit befindet sich die Messmembran in Ruhelage. Tritt ein Druckunterschied auf wird die Membran ausgelenkt, wodurch eine Widerstandsänderung der aufgebrachten Messbrücke erfolgt. Diese Änderung wird durch die im Gerät integrierte Elektronik ausgewertet und entweder in Anzeige, Analogausgang und bis zu vier Schaltausgänge umgeformt oder über den optionalen Modbus-Ausgang ausgegeben.

2 Geräteausführungen

2.1 Ausstattungen

2.1.1 Ausführung dP/T/rF

Eingänge	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3
Differenzdruck	x		
Temperatur		x	
Feuchte			x

2.1.2 Ausführung T/rF

Eingänge	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3
Differenzdruck			
Temperatur	x		
Feuchte		x	

2.1.3 Ausgänge und Schnittstellen

Standard	dP/T/rF	T/rF	Modbus		IO-Link
	3 Kanal	2 Kanal	(Opt1)	(Opt2)	
Schaltausgang 1-4	x	x		x	x
USB Schnittstelle	x	x	x	x	x
Optionen					
Analogausgang 1	x	x			
Analogausgang 2	x	x			
Analogausgang 3	x				
RS 485 Modbus RTU			x	x	
IO-Link					x

2.2 Prozessanschluss

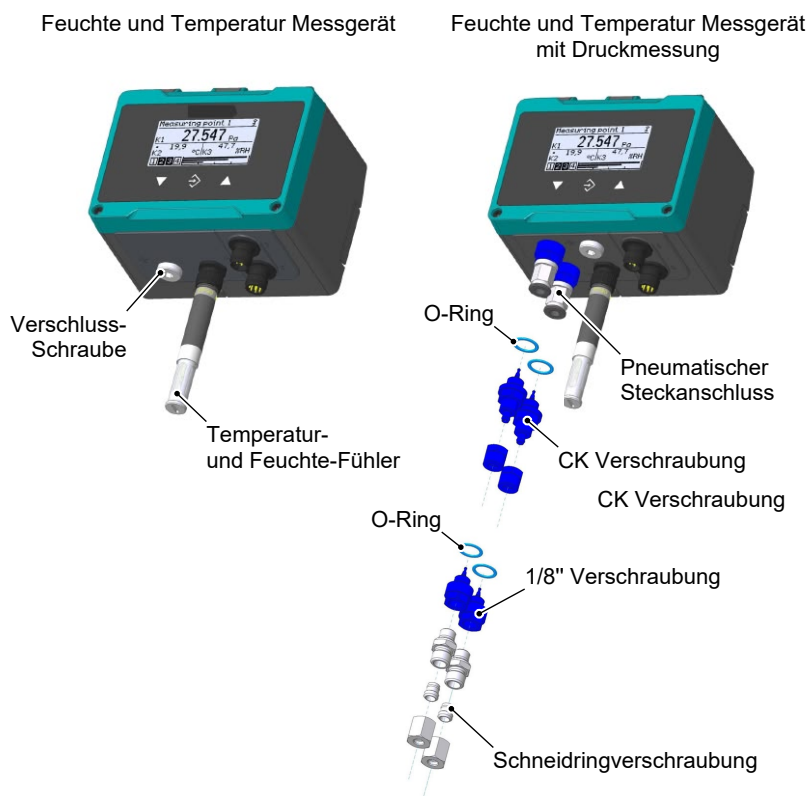


Abb. 2: Prozessanschlüsse

2.3 Elektrischer Anschluss

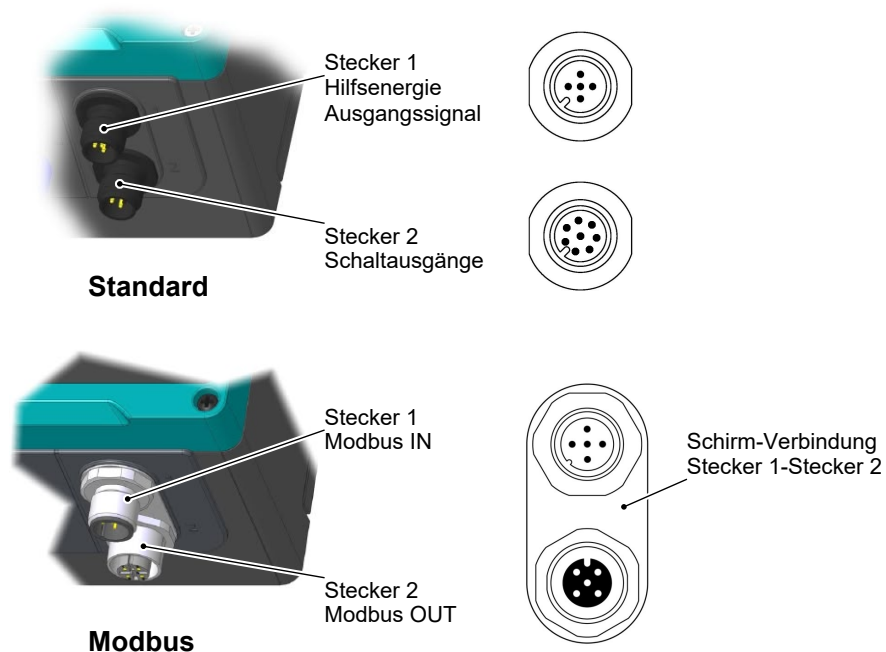


Abb. 3: Elektrische Anschlüsse

2.4 ATEX Ausführung

HINWEIS! Es sind nur Fühler mit einem Edelstahlgehäuse zulässig.

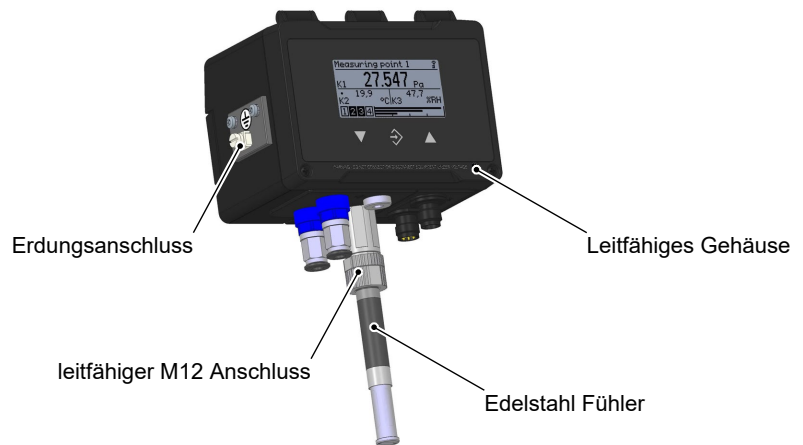


Abb. 4: ATEX Ausführung

3 Technische Daten

3.1 Allgemeines

Typbezeichnung	EMFT90	
Messgröße	Temperatur	
	Feuchte	
	Differenzdruck	
Messprinzip	Temperatur	Bandgap
	Feuchte	Kapazitiv
	Druck	Piezoresistiv

3.2 Eingangsgrößen

3.2.1 Temperatur und Feuchte

	Sensormontage	Messbereich Temperatur
Möglicher Bereich	am Gerät	-20 ... +70 °C
	abgesetzt	-40 ... +100 °C
Messbereich Feuchte		
Möglicher Bereich		0 ... +100 %rF

3.2.2 Differenzdruck

Asymmetrische Messbereiche:

Messbereich		Überlast	Berstdruck	Sensor Typ
	-20 ... +80 Pa	750 mbar	1 bar	A
	0 ... 25 Pa	750 mbar	1 bar	A
	0 ... 40 Pa	750 mbar	1 bar	A
	0 ... 60 Pa	750 mbar	1 bar	A
0 ... 1 mbar	0 ... 100 Pa	750 mbar	1 bar	A
0 ... 1,6 mbar	0 ... 160 Pa	750 mbar	1 bar	A
0 ... 2,5 mbar	0 ... 250 Pa	750 mbar	1 bar	A
0 ... 4 mbar	0 ... 400 Pa	100 mbar	200 mbar	B
0 ... 4 mbar	0 ... 400 Pa	750 mbar	1 bar	A *
0 ... 6 mbar	0 ... 600 Pa	100 mbar	200 mbar	B
0 ... 6 mbar	0 ... 600 Pa	750 mbar	1 bar	A *
0 ... 10 mbar	0 ... 1 kPa	100 mbar	200 mbar	B
0 ... 10 mbar	0 ... 1 kPa	750 mbar	1 bar	A *
0 ... 16 mbar	0 ... 1,6 kPa	400 mbar	800 mbar	B
0 ... 25 mbar	0 ... 2,5 kPa	400 mbar	800 mbar	B
0 ... 40 mbar	0 ... 4 kPa	400 mbar	800 mbar	B
0 ... 60 mbar	0 ... 6 kPa	1 bar	2 bar	B
0 ... 100 mbar	0 ... 10 kPa	1 bar	2 bar	B
0 ... 160 mbar	0 ... 16 kPa	2,5 bar	5 bar	B
0 ... 250 mbar	0 ... 25 kPa	2,5 bar	5 bar	B

^{*)} Messbereich mit erhöhter Überlast- und Berstdruck-Fähigkeit (s. Bestellkennzeichen/Besonderheiten).

Symmetrische Messbereiche:

Messbereich		Überlast	Berstdruck	Sensor
	-12,5 ... +12,5 Pa	750 mbar	1 bar	A
	-25 ... +25 Pa	750 mbar	1 bar	A
	-40 ... +40 Pa	750 mbar	1 bar	A
	-60 ... +60 Pa	750 mbar	1 bar	A
-1 ... +1 mbar	-100 ... +100 Pa	750 mbar	1 bar	A
-1,6 ... +1,6 mbar	-160 ... +160 Pa	750 mbar	1 bar	A
-2,5 ... +2,5 mbar	-250 ... +250 Pa	100 mbar	200 mbar	B
-2,5 ... +2,5 mbar	-250 ... +250 Pa	750 mbar	1 bar	A *
-4 ... +4 mbar	-400 ... +400 Pa	100 mbar	200 mbar	B
-4 ... +4 mbar	-400 ... +400 Pa	750 mbar	1 bar	A *
-6 ... +6 mbar	-600 ... +600 Pa	100 mbar	200 mbar	B
-6 ... +6 mbar	-600 ... +600 Pa	750 mbar	1 bar	A *
-10 ... +10 mbar	-1 ... +1 kPa	100 mbar	200 mbar	B
-10 ... +10 mbar	-1 ... +1 kPa	750 mbar	1 bar	A *
-16 ... +16 mbar	-1,6 ... +1,6 kPa	400 mbar	800 mbar	B
-25 ... +25 mbar	-2,5 ... +2,5 kPa	400 mbar	800 mbar	B
-40 ... +40 mbar	-4 ... +4 kPa	400 mbar	800 mbar	B
-60 ... +60 mbar	-6 ... +6 kPa	1 bar	2 bar	B
-100 ... +100 mbar	-10 ... +10 kPa	1 bar	2 bar	B
-160 ... +160 mbar	-16 ... +16 kPa	2,5 bar	5 bar	B
-250 ... +250 mbar	-25 ... +25 kPa	2,5 bar	5 bar	B

*) Messbereich mit erhöhter Überlast- und Berstdruck-Fähigkeit (s. Bestellkennzeichen/Besonderheiten).

3.3 Ausgangsgrößen**Analogausgänge**

Die Anzahl der Analogausgänge ist von der Geräteausführung abhängig.

Geräteausführung	Temperatur Feuchte	Temperatur Feuchte Differenzdruck
Anzahl der Analogausgänge	2	3

Das Ausgangssignal ist durch Parametrierung einstellbar. Bei Auslieferung werden alle Analogausgänge auf das gleiche Signal eingestellt (s. Typenschild).

Ausgangssignal	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	0 ... 10 V 2 ... 10 V 1 ... 5 V
Signalbereich	0,0 ... 21,5 mA	0,0 ... 10,5 V
Bürde R_L	$\leq 600 \Omega$	$\geq 2 k\Omega$
Turn down	4:1	4:1

Schaltausgänge

Die Zuordnung der Schaltausgänge zu den Kanälen ist frei parametrierbar.

Anzahl der Schaltausgänge	4
Typ	Potentialfreier Halbleiterschalter (MOSFET)
progr. Schaltfunktion	Einpoliger Schließer (NO) Einpoliger Öffner (NC)
max. Schaltspannung	3...32 V AC/DC
max. Schaltstrom	0,25 A
max. Schaltleistung	8 W / 8 VA $R_{ON} \leq 4 \Omega$

3.4 Messgenauigkeit

3.4.1 Feuchte

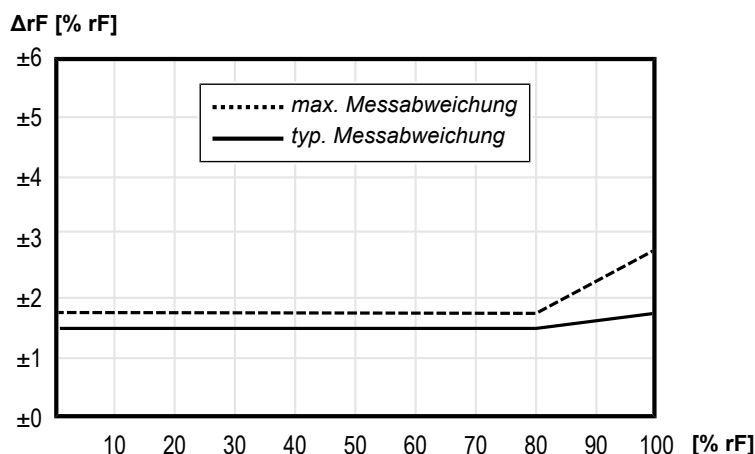


Abb. 5: Messabweichung über den gesamten Temperaturbereich

Messabweichung	siehe Diagramm
Hysterese	$\pm 1,0$ %rF
Typische Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,21$ %rF
Langzeitstabilität	$\leq 0,25$ %rF/Jahr

Wird der Sensor dauerhaft bei einer Feuchte von über 80 %rF betrieben, kann die Messabweichung nach einer zügigen Reduzierung der Feuchte noch eine Zeit lang den angegebenen Maximalwert überschreiten.

3.4.2 Temperatur

Die Grenzwerte gelten für Kunststoff und alle abgesetzten montierten Fühler.

Damit direkt am Gerät montierte Edelstahl-Fühler die angegebene Messgenauigkeit einhalten, muss ein Luftstrom von min. 0,1 m/s gewährleistet werden.

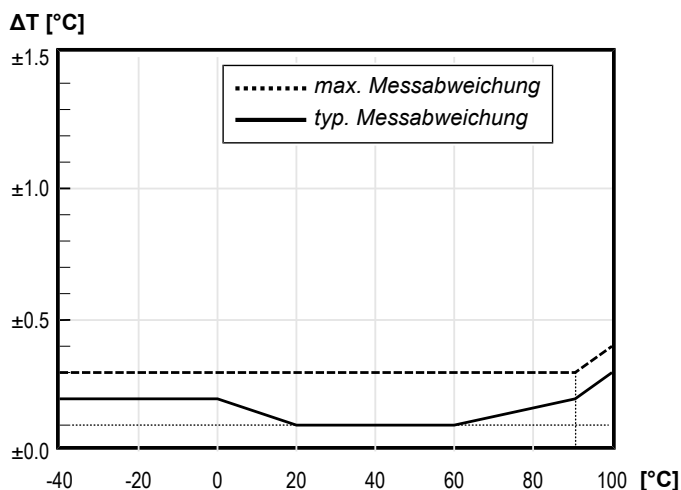


Abb. 6: Typische Messabweichung der Temperatur

Messabweichung	siehe Diagramm
Typische Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,15$ °C
Langzeitdrift	$< 0,3$ °C/Jahr

3.4.3 Differenzdruck

- Die Angaben für die Messabweichung sind inklusive Linearität und Hysterese.
- Alle Angaben beziehen sich auf den Grundmessbereich (siehe Typenschild) und einen Kompensationsbereich von -20 ... +70 °C.

Sensortyp A

Messbereich		Messabweichung [%]		TK Nullpunkt [%/10K]		TK Spanne [%/10K]	
		Typ.	Max.	Typ.	Max.	Typ.	Max.
	0 ... 25 Pa	1,5	2,5	0,5	1,0	0,3	0,6
	0 ... 40 Pa	1,0	2,0	0,5	1,0	0,2	0,4
	0 ... 60 Pa	0,75	1,5	0,3	0,6	0,2	0,4
0 ... 1 mbar	0 ... 100 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
0 ... 1,6 mbar	0 ... 160 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
0 ... 2,5 mbar	0 ... 250 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
0 ... 4 mbar	0 ... 400 Pa	0,5	1,0	0,15	0,3	0,05	0,1
0 ... 6 mbar	0 ... 600 Pa	0,5	0,75	0,15	0,25	0,05	0,1
0 ... 10 mbar	0 ... 1 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
	-20 ... +80 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
	-12,5 ... +12,5 Pa	1,5	2,5	0,5	1,0	0,3	0,6
	-25 ... +25 Pa	1,0	2,0	0,4	0,8	0,2	0,4
	-40 ... +40 Pa	0,75	1,5	0,3	0,6	0,2	0,4
	-60 ... +60 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
-1 ... +1 mbar	-100 ... +100 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
-1,6 ... +1,6 mbar	-160 ... +160 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
-2,5 ... +2,5 mbar	-250 ... +250 Pa	0,5	1,0	0,15	0,3	0,05	0,1
-4 ... +4 mbar	-400 ... +400 Pa	0,5	1,0	0,1	0,2	0,05	0,1
-6 ... +6 mbar	-600 ... +600 Pa	0,5	0,75	0,1	0,15	0,05	0,1
-10 ... +10 mbar	-1 ... +1 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1

Sensortyp B

Messbereich		Messabweichung [%]		TK Nullpunkt [%/10K]		TK Spanne [%/10K]	
		Typ.	Max.	Typ.	Max.	Typ.	Max.
0 ... 4 mbar	0 ... 400 Pa	0,5	1,0	0,15	0,3	0,05	0,1
0 ... 6 mbar	0 ... 600 Pa	0,5	0,75	0,15	0,25	0,05	0,1
0 ... 10 mbar	0 ... 1 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
0 ... 16 mbar	0 ... 1,6 kPa	0,25	0,5	0,15	0,3	0,05	0,1
0 ... 25 mbar	0 ... 2,5 kPa	0,25	0,5	0,15	0,25	0,05	0,1
0 ... 40 mbar	0 ... 4 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
0 ... 60 mbar	0 ... 6 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
0 ... 100 mbar	0 ... 10 kPa	0,25	0,5	0,1	0,15	0,05	0,1
0 ... 160 mbar	0 ... 16 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
0 ... 250 mbar	0 ... 25 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-2,5 ... +2,5 mbar	-250 ... +250 Pa	0,5	1,0	0,15	0,3	0,05	0,1
-4 ... +4 mbar	-400 ... +400 Pa	0,5	1,0	0,1	0,2	0,05	0,1
-6 ... +6 mbar	-600 ... +600 Pa	0,5	0,75	0,1	0,15	0,05	0,1
-10 ... +10 mbar	-1 ... +1 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-16 ... +16 mbar	-1,6 ... +1,6 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
-25 ... +25 mbar	-2,5 ... +2,5 kPa	0,25	0,5	0,1	0,15	0,05	0,1
-40 ... +40 mbar	-4 ... +4 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-60 ... +60 mbar	-6 ... +6 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-100 ... +100 mbar	-10 ... +10 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-160 ... +160 mbar	-16 ... +16 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-250 ... +250 mbar	-25 ... +25 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1

3.5 Digitale Schnittstellen

USB Schnittstelle

USB On The Go	2.0
Datenrate	12 Mbit/s (Full Speed)
Anschluss	Micro USB Typ B
Kommunikation	Host-/Device-Modus

Modbus RTU Schnittstelle

Schnittstelle	RS 485
Protokoll	Modbus RTU
Modbus Spezifikation	Application Protocol Specification V1.1b3 (April 26, 2012)
Adresse	1 ... 247
Baudrate	2400 ... 115200 Baud
Parität	Gerade, Ungerade, Keine
Stopbits	1...2

IO-Link Schnittstelle

Anschluss	M12-4 Claas A
IO-Link Spezifikation	V1.1
Anschlussbelegung	gem. IEC 60974-5-2
Energieversorgung Gerät	max. 200 mA
Datenübertragungsraten	COM 2 = 38,4 kBaud

3.6 Hilfsenergie

HINWEIS! Bei ATEX-Geräten ist nur ein CE-konformes Netzteil mit einer trägen 200 mA Sicherung im Versorgungsstromkreis zulässig.

Nennspannung	24 V AC/DC
Zul. Betriebsspannung U_b	19,2 ... 28,8 V AC/DC
Stromaufnahme	Typ. 2W (VA) Max. 3W (VA)

3.7 Einsatzbedingungen

	Standard	ATEX
Umgebungstemperaturbereich	-20 ... +70 °C	-20 ... +60 °C
Mediumtemperaturbereich	-20 ... +70 °C	-20 ... +60 °C
Lagerungstemperaturbereich	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
Schutzart	IP65	IP65
EMV	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013	
ATEX	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 EN 60079-31:2014	
RoHS	EN IEC 63000:2018	

VORSICHT! Vermeiden Sie beim Temperatur- und Feuchtesensor den Kontakt mit folgenden Chemikalien und Stoffen:

- Verunreinigte oder nicht ölfreie Luft (z.B. Luftstößen aus einer Luftpistole).
- Flüchtige Chemikalien wie Lösungsmittel oder organische (kohlenstoffhaltige) Verbindungen.
- Ketene, Aceton, Ethanol, Isopropylalkohol, Toluol usw. sind dafür bekannt, dass sie eine Drift des Feuchtigkeitsmesswertes verursachen - in den meisten Fällen irreversibel. Bitte beachten Sie, dass diese Chemikalien integraler Bestandteil von Epoxiden, Klebstoffen, Kleber usw. sind und beim Einbrennen und Aushärten ausgasen.
- Säuren und Basen wie HCl, H₂SO₄, HNO₃, NH₃ usw. können den Sensor irreversibel beeinflussen und sind zu vermeiden. Auch Ozon in hoher Konzentration oder H₂O₂ haben die gleiche Wirkung und sind daher zu vermeiden.
- Der Sensor darf nicht mit Reinigungsmitteln (z. B. Alkohol, Waschmittel) in Berührung kommen. Das Auftragen von Reinigungsmitteln auf den Sensor kann zu einer Drift des Messwerts oder zum vollständigen Ausfall des Sensors führen.

HINWEIS! Demontieren Sie den Sensor bevor Sie einen der genannten Stoffe zur Reinigung oder Begasung einsetzen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.
- Entfernen Sie den Fühler.
- Führen Sie die Reinigung durch.
- Achten Sie darauf, dass keine Reinigungsflüssigkeit in das Gerät eindringen kann.
- Montieren Sie den Fühler, wenn der Reinigungsprozess beendet ist.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.

3.8 Anzeige

Display	Vollgrafische LC-Anzeige
Auflösung	128 x 64 Pixel
Hintergrundbeleuchtung	RGB
Messwertanzeige	6 stellig

3.9 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss		Ø Außen	Ø Innen
CK Verschraubungen aus Aluminium	Schlauch	6 mm	4 mm
	Schlauch	8 mm	6 mm
Pneumatik Steckanschluss aus Messing vernickelt	Schlauch	6 mm	4 mm
	Schlauch	8 mm	6 mm
Schneidringverschraubung aus Edelstahl	Rohr	6 mm	
	Rohr	8 mm	

Elektrischer Anschluss

Geräte mit Analog- und Schaltausgängen

Stecker 1 : Hilfsenergie, Ausgang	5-pol männlich
Stecker 2 : Schaltausgänge	8-pol männlich
Stecker 3: Temperatur/Feuchtesensor	4-pol weiblich

Geräte mit Modbus

Stecker 1 : Modbus IN	5-pol männlich
Stecker 2 : Modbus OUT	5-pol weiblich
Stecker 3: Temperatur/Feuchtesensor	4-pol weiblich

Einbaulage	beliebig
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	120 x 81,5 x 95 mm
Gewicht	max. 380 g

3.9.1 Werkstoffe

Werkstoffe der vom Medium berührten Teile

Drucksensor	Silizium, PVC, FKM, Aluminium, Messing, Edelstahl
FF12FK	PBT (20% GF), Edelstahl, FR4, Lötstopplack, Silizium, Zinn, Kupfer, Nickel, Silber, Keramik
FF12FE	PBT (20% GF), Edelstahl, PTFE, FR4, Lötstopplack, Silizium, Zinn, Kupfer, Nickel, Silber, Keramik
FF12FV	Edelstahl, FR4, Lötstopplack, Silizium, Zinn, Kupfer, Nickel, Silber, Keramik
FF12FP	Edelstahl, PTFE, FR4, Lötstopplack, Silizium, Zinn, Kupfer, Nickel, Silber, Keramik

Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile

Alle Ausführungen	Polyester, PET, Polyamid 6.6, Aluminium, Messing vernickelt, Edelstahl
Fühleranschluss ATEX	Zinklegierung, vernickelt

3.9.2 Maßbilder

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

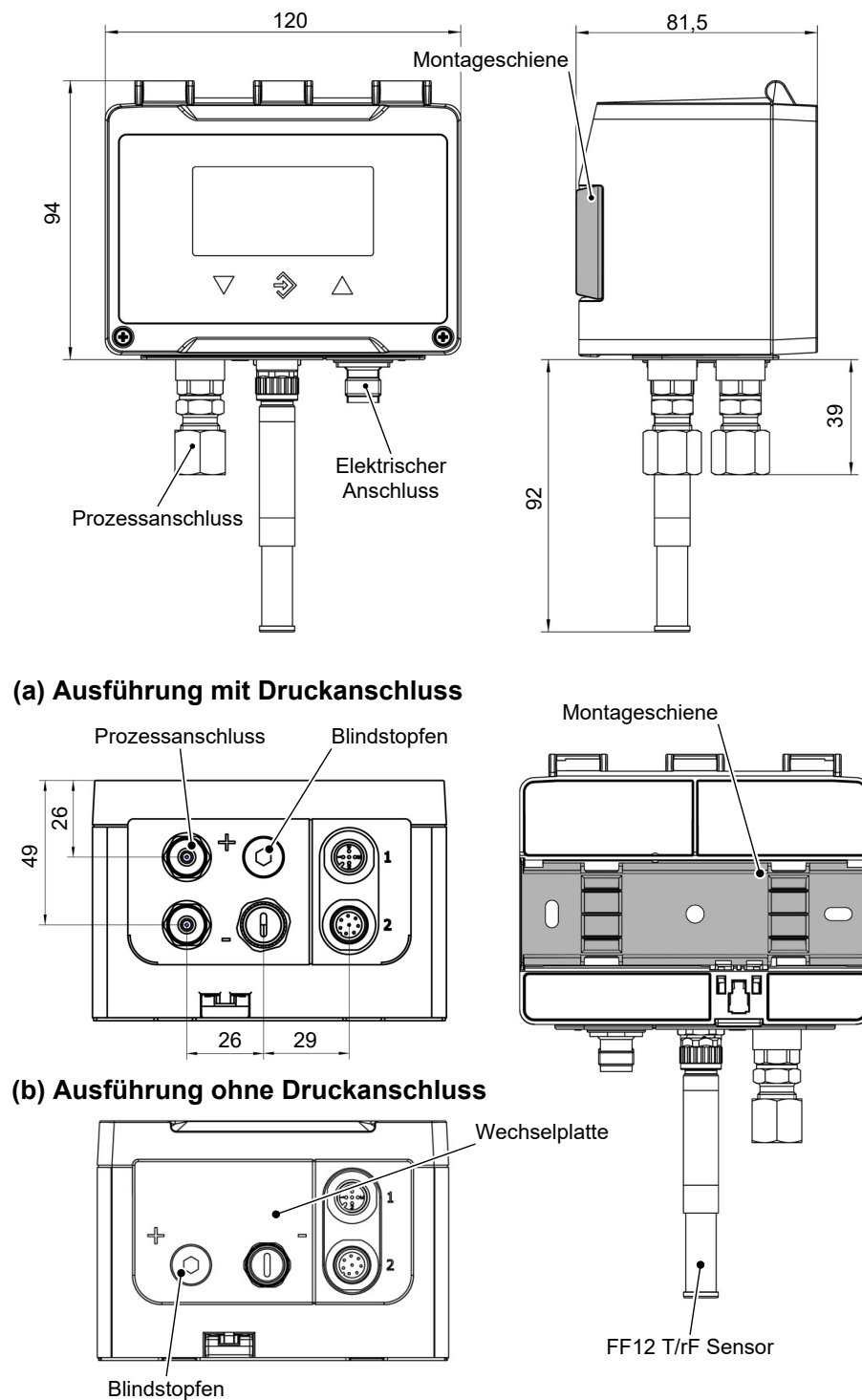


Abb. 7: Maßbild

Montageschiene

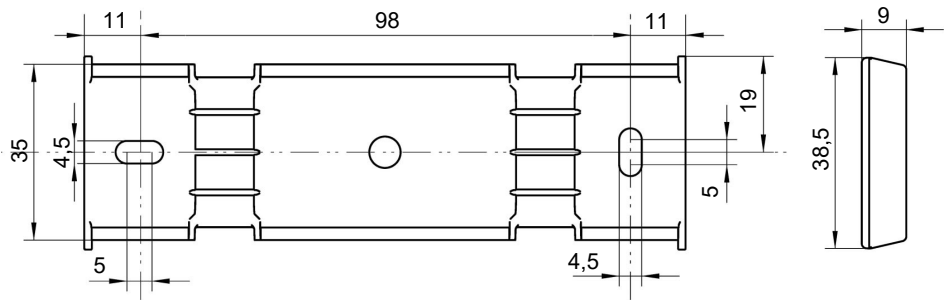


Abb. 8: Montageschiene

Prozessanschluss

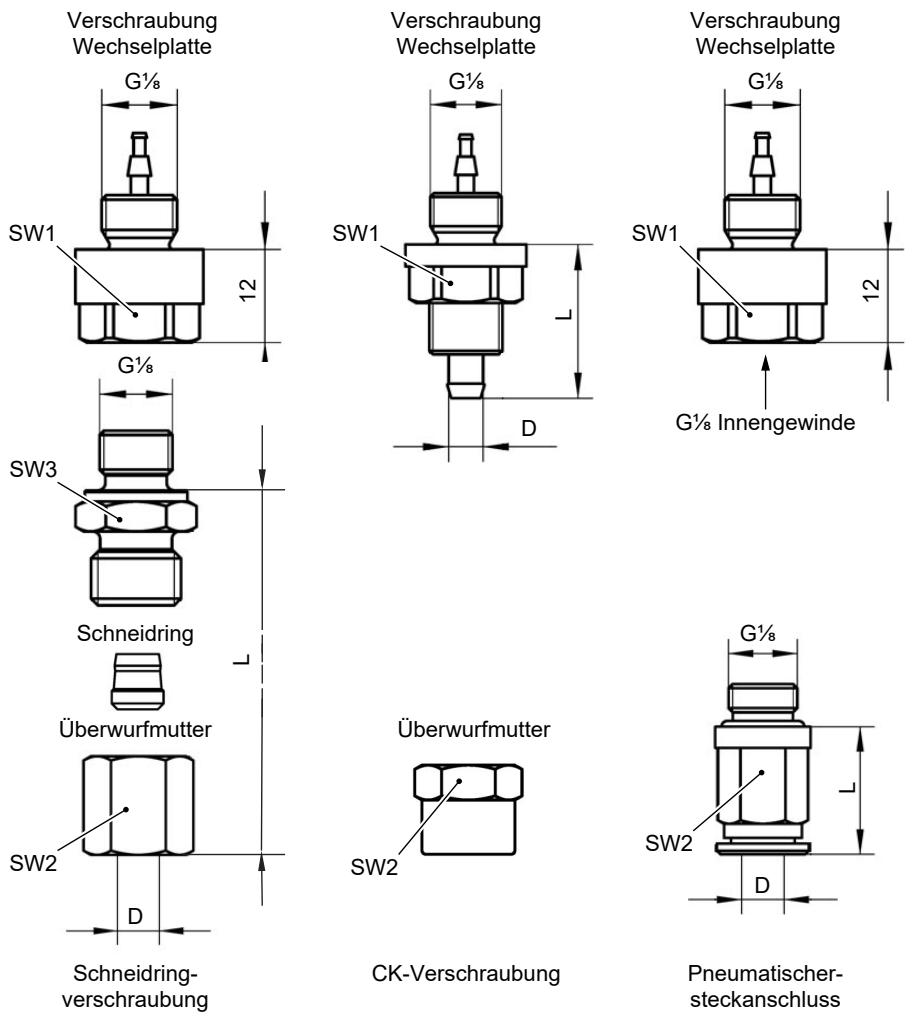
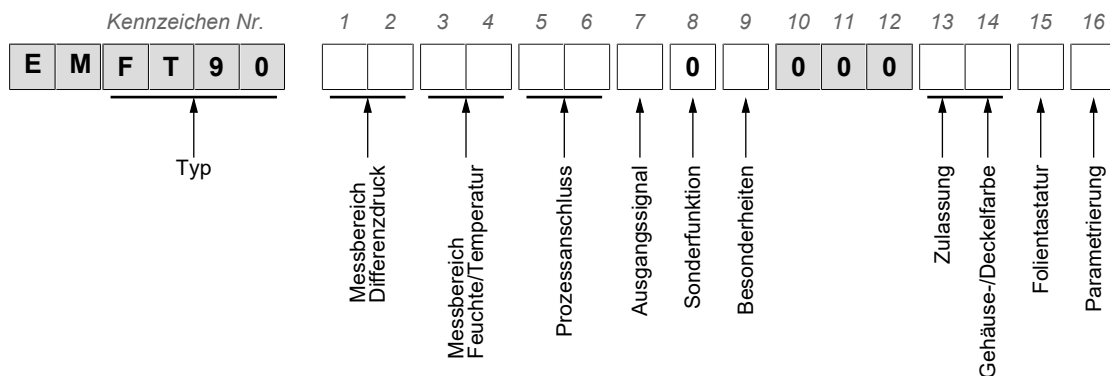


Abb. 9: Optionen für den Prozessanschluss

Prozessanschluss		D	d	L	SW1	SW2	SW3
Schneidringverschraubung	Rohr	6	---	23,5	14	14	14
		8	---	24,5	14	17	14
CK-Verschraubung	Schlauch	6	4	21	14	12	---
		8	6	21	14	14	---
Pneumatischer Steckanschluss	Pneumatik Schlauch	6	4	18	14	11	---
		8	6	20,5	14	13	---

D: Außen Durchmesser; d: Innen Durchmesser

4 Bestellkennzeichen



Messbereich Differenzdruck:

[1,2]		[1,2]		[1,2]
00	Ohne Differenzdruckmessung			
		D1	0 ... 25 Pa	
		D2	0 ... 40 Pa	
		D3	0 ... 60 Pa	
51	0 ... 1 mbar	D4	0 ... 100 Pa	
97	0 ... 1,6 mbar	D5	0 ... 160 Pa	
98	0 ... 2,5 mbar	D6	0 ... 250 Pa	
52	0 ... 4 mbar	D7	0 ... 400 Pa	
53	0 ... 6 mbar	D8	0 ... 600 Pa	
54	0 ... 10 mbar	N1	0 ... 1 kPa	D9 0 ... 1000 Pa
55	0 ... 16 mbar	N2	0 ... 1,6 kPa	E1 0 ... 1600 Pa
56	0 ... 25 mbar	N3	0 ... 2,5 kPa	E2 0 ... 2500 Pa
57	0 ... 40 mbar	N4	0 ... 4 kPa	E3 0 ... 4000 Pa
58	0 ... 60 mbar	N5	0 ... 6 kPa	E4 0 ... 6000 Pa
59	0 ... 100 mbar	E5	0 ... 10 kPa	1P 0 ... 10000 Pa
60	0 ... 160 mbar	E6	0 ... 16 kPa	2P 0 ... 16000 Pa
82	0 ... 250 mbar	E7	0 ... 25 kPa	3P 0 ... 25000 Pa
		L0	-20 ... +80 Pa	
		L4	-12,5 ... +12,5 Pa	
		L5	-25 ... +25 Pa	
		R6	-40 ... +40 Pa	
		2L	-60 ... +60 Pa	
A4	-1 ... +1 mbar	L7	-100 ... +100 Pa	
A5	-1,6 ... +16 mbar	R7	-160 ... +160 Pa	
A6	-2,5 ... +2,5 mbar	L6	-250 ... +250 Pa	
A7	-4 ... +4 mbar	R1	-400 ... +400 Pa	
A8	-6 ... +6 mbar	R2	-600 ... +600 Pa	
A9	-10 ... +10 mbar	L8	-1 ... +1 kPa	
B1	-16 ... +16 mbar	L9	-1,6 ... +1,6 kPa	
B2	-25 ... +25 mbar	M6	-2,5 ... +2,5 kPa	
C5	-40 ... +40 mbar	M7	-4 ... +4 kPa	
B3	-60 ... +60 mbar	M8	-6 ... +6 kPa	
B4	-100 ... +100 mbar	R8	-10 ... +10 kPa	
R5	-160 ... +160 mbar	R9	-16 ... +16 kPa	
B6	-250 ... +250 mbar	T1	-25 ... +25 kPa	

Messbereich Feuchte und Temperatur:

[3,4]	Messbereich	Fühlerwerkstoff	ATEX
10	Feuchte 0...100 % rF Temperatur -40 ... 100 °C	Kunststoff mit Edelstahlfilter	nein
20	Feuchte 0...100 % rF Temperatur -40 ... 100 °C	Edelstahl mit Edelstahlfilter	ja
30	Feuchte 0...100 % rF Temperatur -40 ... 100 °C	Edelstahl mit PTFE Filter	ja
40	Feuchte 0...100 % rF Temperatur -40 ... 100 °C	Kunststoff mit PTFE Filter	nein

HINWEIS! Bitte beachten Sie, dass für Geräte in ATEX Ausführung nur Edelstahlfühler verwendet werden dürfen.

Prozessanschluss:

[5,6]
00 ohne
18 G $\frac{1}{8}$ Innengewinde (Aluminium)
40 CK Verschraubung aus Aluminium für 6/4 mm Schlauch
41 CK Verschraubung aus Aluminium für 8/6 mm Schlauch
P6 Pneumatik Steckanschluss MS vernickelt für 6/4 mm Schlauch
P8 Pneumatik Steckanschluss MS vernickelt für 8/6 mm Schlauch
24 Schneidringverschraubung aus Edelstahl für 6 mm Rohr
25 Schneidringverschraubung aus Edelstahl für 8 mm Rohr

Ausgangssignal:

[7]
0 ohne
<i>Umschaltbar, werkseitig voreingestellt:</i>
C 0 ... 10 V
A 0 ... 20 mA
P 4 ... 20 mA
<i>Digitale Schnittstelle:</i>
M RS485 Modbus RTU (ohne Schaltausgang)
N RS485 Modbus RTU (mit 4 Schaltausgängen)
I I/O Link (mit 4 Schaltausgängen)

Sonderfunktionen:

[8]
0 Keine

Besonderheiten:

[9]			
0	Keine		
1	Sensor mit erhöhter Überlast und Berstdruckfestigkeit 1 bar nur für die Druckbereiche:		
52	0 ... 4 mbar	D7	0 ... 400 Pa
53	0 ... 6 mbar	D8	0 ... 600 Pa
54	0 ... 10 mbar	N1	0 ... 1 kPa
A6	-2,5 ... +2,5 mbar	L6	-250 ... +250 Pa
A7	-4 ... +4 mbar	R1	-400 ... +400 Pa
A8	-6 ... +6 mbar	R2	-600 ... +600 Pa
A9	-10 ... +10 mbar	L8	-1 ... +1 kPa

Zulassung und Gehäuse-/Deckel-Farbe:

[13,14]	Zulassung	Gehäuse-Farbe	Deckel-Farbe
00	Keine	Anthrazit	Grün
R1	ATEX Zone 2 und 22	Schwarz (leitfähiges Gehäuse)	Schwarz

Folientastatur:

[15]	
0	
1	Neutral

Parametrierung:

[16]	Werkseitig voreingestellt *)
0	Parametrierung ‚Standard‘
Z	Parametrierung ‚Kundenspezifisch‘

*) Die Parametrierung kann jederzeit am Gerät geändert werden. Durch den Bestellschlüssel wird der Auslieferungszustand definiert. Nähere Angaben hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung.

4.1 Zubehör

Anschlusskabel M12

Bezeichnung	Polzahl	Länge	Best. Nr.
PUR Anschlusskabel mit M12 Kupplung, A-codiert	4 polig	2 m	06401993
		5 m	06401994
		7 m	06401563
		10 m	06401572
	5-polig	2 m	06401995
		5 m	06401996
		7 m	06401564
		10 m	06401573
	8-polig	2 m	09001844
		5 m	09011146
		10 m	09011016

Anschlusskabel für Feuchte- und Temperaturfühler

Bezeichnung	Polzahl	Länge	Best. Nr.
M12-Kupplung/ M12 Stecker gerade, A-codiert	4 polig	2 m	09011363
		5 m	09011364
		10 m	09011365
		15 m	09011366

Befestigungsflansch für Lüftungskanäle

Universalflansch für eckige und runde Rohre	06411826
---	----------

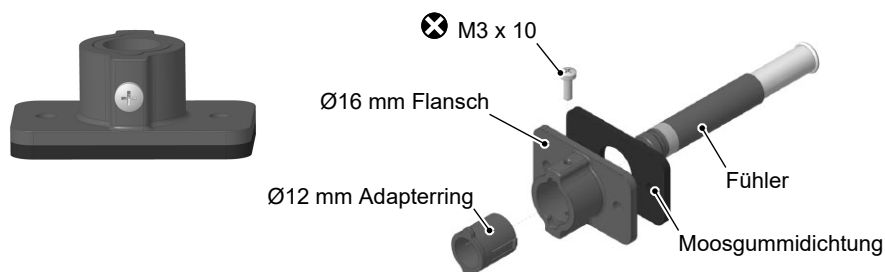


Abb. 10: Universal Befestigungsflansch für Feuchte- und Temperaturfühler

Ersatzteile

FF12 Feuchte- und Temperaturfühler	Best. Nr.
Glatter Fühler aus Kunststoff mit Edelstahlfilter	FF12 FK
Glatter Fühler aus Edelstahl mit Edelstahlfilter	FF12 FV
Glatter Fühler aus Edelstahl mit PTFE Filter	FF12 FP
Glatter Fühler aus Kunststoff mit PTFE Filter	FF12 FE

USB-Schnittstelle

Bezeichnung		Best. Nr.
Anschlusskabel, USB-A auf USB Micro-B Stecker	2 m	09007340
Stick USB 2.0, USB-A/Micro-B Stecker	16 GB	09007316

Modbus

Bezeichnung		Best. Nr.
Abschlusswiderstand Modbus	120 Ohm Buchse	06411280
	120 Ohm Stecker	06411279

Zubehör für Außenanwendung

Bezeichnung	Material	Best. Nr.
Schutzdach	Edelstahl	02006130

Software

Die Parametriersoftware inTouch steht auf unserer Webseite (fischermetestechnik.de) zum Download zur Verfügung.



electro-mation
... Luftmesstechnik

ELECTRO-MATION GmbH
Münsterstr. 23-25
22529 Hamburg
GERMANY

Tel. 040 / 850-2320
info@electro-mation.de
www.electro-mation.de